29,092/C 9

HOFFMANN, Friedrich
1660 - 1742

FRIDERICI HOFFMANNI

CONSILIARII

MEDICI ET PROFESSORIS REGII, SOCIETATIS REGIÆ BRITANNICÆ SODALIS,

OBSERVATIONUM *PHYSICO-CHYMICARUM* SELECTIORUM

LIBRI III.

IN QUIBUS MULTA CURIOSA EXPERIMENTA,
Et lectiſſimæ virtutis Medicamenta exhibentur,

Ad ſolidam, & rationalem chymiam ſtabiliendam præmiſſi.

Quibus accedunt

DISSERTATIONES PHYSICO-CHYMICÆ TRES.



NEAPOLI, MDCCLV.
Ex Typographia BENEDICTI GESSARI;

SUPERIORUM PERMISSU AC PRIVILEGIO.

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

ILLUSTRISS. DOMINO

D. PETRO NATOLIO

Medico, ac Philoſopho Præſtantiſſimo

S. P. D.

PHYSICO-MEDICUM iſtud celeberrimi FRIDERICI HOFFMANNI volumen, publicæ luci modo committendum, opportunam ſatiſque congruam mihi præſtitit occaſionem, qua meæ erga Te, Vir clariſſime, obſervantiæ notas exhibere, palamque declarare potui. Excogitabam equidem, ex quo

* librum

librum hunc prelo ſubjicere decreveram, cujuſnam potiſſimum ſub auſpiciis publici juris fieri is poſſet: quum ecce menti meæ obverſata eſt ampliſſima Tui nominis fama, Tuumque nimis quantum inſigne meritum. Hæc probe perpendens, continuo mecum ipſe ſtatui, opus iſtud nonniſi Tuo condecoratum nomine meis litterariis typis eſſe mandandum. Et ſane ecquis eſt, quem ſcientiæ Tuæ ſublimitas, eruditionis ubertas, ac denique dignitatis lateat amplitudo? Abſtruſiores rei Medicæ calles intrepido pede inceſſanter percurris: ægritudinum univerſarum interdiu noctuque rimaris origines, ſcrutaris adfectiones: nova ſemper detegis; quin & ipſa præclare Tecum agere videtur natura, dum, quæ pluribus obſcura plane ſunt & impervia, Tibi liberaliter patefacere non dubitat. Hujus autem eximiæ ſapientiæ Tuæ teſtes ſint locupletes medicæ illæ inſtitutiones, quas tum privatim, tum publice in Regia Studiorum Univerſitate, cum ingenti auditorum frequentia, inſignique eorundem emolumento, *tot jam labentibus annis*, profeſſus es: teſtes itidem plures abs Te eleganter conſcriptæ tractationes, Diſſertatio ſcilicet de Vinaceorum uſu & abuſu, Synopſis febrium ex aeris mutatione natales ſuos mutuantium, ac denique Pyretologiæ Generalis æque ac Particularis Tractatus: quæ vero opuſcula non adhuc typis excuſa recipere ſors obtulit; haudquaquam enim publica ſectaris elo-

gia

gia plauſuſque, ſed ea tantum contentus es laude, quam Tibi pariunt inſignes, quæ animum Tuum exornant illuſtrantque, virtutes. Quid ergo mirum, ſi a tot exantlatis laboribus tantam in morbis propulſandis dexteritatem ſolertiamque obtinueris, ut ægrotantium querelis, quæ aſſidue Tuis inſonant auribus, perquam feliciter opitulari ſcias, pluresque ab ipſis Orci faucibus eripiens ſumma cum omnium admiratione priſtinæ ſanitati reſtituas? Quid? quod hominibus ipſis atrociſſima malorum tyrannide conflictatis nulla major ſalutis ſpes affulget, quam quæ ex implorato Tuo promanat auxilio. Hæc ſane ſunt, quæ non modo noſtro ævo nominis Tui famam reſonare, & quotidie percrebeſcere faciunt, ſed & poſteris, quamdiu erunt, Te plane admirandum efficient. Illud autem hic non prætermittam, hoc ſcilicet HOFFMANNI noſtri opus eam quoque ob cauſſam Tibi, tanquam Patrono, dicandum eſſe, quia nempe Chemicas continet tractationes; haud enim ignoro, quantum Tibi ſemper res Chemica fuerit in deliciis, ut eam Tuo jure quodammodo vindicare videaris: id quod, ceteris omiſſis, elegantiſſimus mox laudatus Pyretologiæ Tractatus abunde teſtatur. Atque hic a pluribus recenſendis libenter abſtineo, neque enim ſingulari modeſtiæ Tuæ officere ſum auſus, neque hic loci laudes Tuas prætexere ex inſtituto aggreſſus fui. Interea illud enixe deprecor abs Te, ut pro eximia, qua polles,

les , humanitate , hoc qualecumque mei obſequii ſpecimen æquo animo excipias , Tuaque me in poſterum benevolentia dignari pergas . Vale .

Dabam Neapoli Idibus Novembris
MDCCLV.

Humillimus, & Addictiſſimus Servus
Benedictus Geſsari.

AD CONSUMMATÆ ERUDITIONIS MEDICUM,

PERILLUSTREM, MAGNIFICUM ATQUE EXCELLENTISSIMUM

VIRUM,

DN. PIUM NICOLAUM GARELLI,

Regii Ordinis Chriſti in Luſitania Equitem, Sacræ Cæſareæ & Regiæ Catholicæ Majeſtatis Conſiliarium ac Perſonæ Medicum primarium.

PRÆFATIO EPISTOLARIS AUTORIS.

Quemadmodum, Vir Illuſtris, Magnifice, & Excellentiſſime, Patrone plurimum venerande, per omnem ætatem nihil mihi magis curæ cordique fuit, nihilque animo meo majorem attulit voluptatem, ac ſi quod veri meditatus ſum, & quod uſu ſeſe commendat, id in publici ſalutem atque commodum enixe conferrem; ita jam ſub hoc ætatis meæ quaſi flexu cogitavi maxime ea, quæ longo uſu & experientia, attenta obſervatione & aſſiduo labore ad rem medicam illuſtrandam conſecutus ſum, tanquam maturiores ingenii atque induſtriæ meæ fœtus publicæ luci exponere. Et cum ſuperioribus annis duos tomos medicinæ rationalis, totidemque medicinæ conſultatoriæ ediderim; non incongruum jam, ſed valde æquum judicavi, obſervationum ſelectarum Phyſico-Chymicarum penum in publicam cognitionem proferre, eo quod nihil magis ad ſcientiam & phiſicam & medicam perficiendam, quam philoſophiam experimentalem, ad quam chymiæ ſtudium pertinet, conferre exiſtimem.

Dolendum certe eſt, excelſam & pene divinam hanc philoſophiam, qua ſapientiſſimam Dei artem in operibus ſuis manibus quaſi palpamus, ipſiſque oculis intuemur, noſtris etiam temporibus neque ſatis excoli, neque, ut decet, ſed potius neglectius magiſque perfunctorio ſtudio tractari, quam quidem ejus præſtantia, dignitas atque incomparabilis ad provehendum artis incrementum & ad multas res præclare inveniendas utilitas poſtulant.

Nulli propemodum libri tot verborum monſtris, tot perplexis & confuſis terminis, & quod pudet dicere, tot figmentis pleni ſunt, quam quidem chymicorum & alchymicorum opera. A medicis agitata hæc nobiliſſima doctrina nil niſi innumeros proceſſus & medicamenta ancipitis ac dubiæ operationis peperit, à quibus, ceu validioribus, cum in manus imperitorum, idque eo tempore, ubi nondum medicina ad ſolidam theoriam & rationem reduci cœpit, inciderent, annon major pernicies & damnum, quam levamen, miſeris ægrotantibus acceſſerit, ego certe dubito,

Fuerunt quidem nonnulli, qui indefeſſo labore corpora igne exercuerunt, & egregia ſane tentarunt experimenta, notabiles effectus producendo, ſed rerum naturalium ſcientia vix leviter tincti, cum ad hæc ſacra acceſſerint, experimenta hæc nec ſatis commode explicare, neque ad uſum ſcite transferre potuerunt, quo ex veteribus Paracelſi, Iſaaci Hollandi, Baſilii Valentini, ex recentioribus Glauberi, Beccheri, & Kunckelii labores ſpectant. Plures, qui ſecretiorem chymiam ſupercilioſo faſtu profitentur, non niſi arcana, ad medicinam atque ad metallorum transmutationem ſpectantia, pariter & radicales corporum ſolutiones, metallorum, ex quibus componuntur, mercurios, ſulphura, ſalia, & id genus alia non entia jactitant, vel ſpeculationibus ſuis inanibus eo deveniunt, ut prima rerum naturæ principia atque elementa demonſtrare allaborent.

Pauciſſimi fuerunt, qui accuratas obſervationes & experimenta circa omnium regnorum corpora cum induſtria inſtituerunt, & cultioris phyſices fundamentis imbuti phænomenorum & effectuum cauſas elicere, luculenter explicare, atque ad uſus in aliis ſcientiis transferre potuerunt. Illuſtre illud Angliæ decus, Robertus Boyle, unicus fere eminet, qui chymiam paulo ſubtilius excolere, eamque rationalem reddere in operibus ſuis auro, cedroque dignis allaboravit. Chymiæ ſtudium certe univerſale eſt, & mirifice ejus uſus ad omnes artes & ſcientias perficiendas ſe extendit; imprimis vero is, qui ad ſolidam in arte noſtra ſalutari ſcientiam adſpirat, eo carere nullo modo poteſt, id quod in gratiam tyronum medicinæ paulo fuſius excutere, cum Excellentiæ Tuæ venia, non alienum a ſcopo erit. Et primo quod attinet ad uſum chymiæ in phyſicis, is plane mirabilis eſt. Genuinos philoſophiæ naturalis profeſſores noſtra ætate corporum vires, operationes atque potentias a ſola partium variarum, quibus conſtant, textura, natura, atque ſtructura, ſive, ut appoſite loquuntur, mechaniſmo, rectiſſime derivare ecquis, niſi plane rudis ſit, ignorat. Jam vero in univerſo diſciplinarum ambitu præter chymiam nulla eſt, quæ tam facile oſtendat artificium, quo corpora mixta diſſolvi, eorumque textura transformari, & proprietates inſitæ in alias atque alias mutari ac detorqueri poſſunt. Dictu incredibile eſt, quantum in poteſtate habeat chymicus, & quam mirabilia ipſi præſtare liceat. Velificantibus enim variis ſolutionum & combinationum artificiis ex volatili fixum, ex fixo volatile, ex ſapido inſipidum, ex ſuaveolente fœtidum, ex ſolido fluidum, ex frigido ignem, ex corroſivo temperatum, ex temperato valde ſpirituoſum, & activum effingere poteſt. Præterea chymicis experimentis id beneficium debemus, quod ignis, caloris, lucis, frigoris, colorum, nec non ſaporum, item motuum terræ, igniſque ſubterranei naturam & cauſas rectius in phyſicis intelligamus.

Deinde rationalis chymiæ doctrina philoſophiæ ſani & vivi corporis, quam phyſiologiam Græci appellant, longe clariſſimam affundit lucem. In hac bene multa ſeſe offerunt, quibus explanandis non alius, niſi chymica ſcientia imbutus, idoneus eſt. Intima alimentorum in primis viis ſolutio, ſucci chyloſi & lactei inde proventus, ſanguinis color & calor, ſucci lymphatici, & alibilis temperies, bilis natura, & generatio, ortus ſalium & partium ſulphurearum in ſan-

in ſanguine ex alimentis pene inſipidis, excrementorum fœtor, nutritionis actus, ſuccorum omniumque partium corporis ſumma ad putredinem pronitas, & quare ſub continuo ambitu aeris calidi & humidi corpus vivum in putredinem non delabatur, ſed potius ſalvum ac integrum perſiſtat, parum intelligenter & expoſite explicantur, niſi quis rationes ex chymica doctrina depromere ſciat.

Præterea rationalis chymicæ adjumento id quoque adſequimur, ut plures difficultates, quibus morborum doctrina laborat ac premitur, felicius eluctari poſſimus. Ecquis de mirabili illa ſalium morboſorum in ſcorbuto, arthritide, lue venerea generatione, de perpetuo iſto copioſi acidi prima in regione proventu in hypochondriacis, de calculorum in cyſtide fellea, renibus & veſica urinaria, concretionibus tartareis, de polyporum conglutinatione, de veneni & ſalium cauſticorum ac morboſorum actione in partes membranaceas & nerveas aliquid ſolidi, niſi chymiæ ſubſidio, afferre poterit. Quomodo humores ſtagnantes ac quieti acres, & corroſivi fiant, vel etiam in ſummam putredinem abeant, egeſta & excrementa alvi multifariam colorentur, item qua ratione venena in corpore humano generari poſſint, & miaſmata morborum operentur, nemo niſi chymiæ præſidio inſtructus facile intelligit.

Inſuper peculiarem uſum atque utilitatem ſcientiæ diæteticæ ſtudium chymiæ fœnerat. Medici potiſſimum officium eſt, morbos a corpore humano avertere; hinc eorum natales atque origines ex rerum externarum cognitione, uſu atque abuſu probe derivare & intelligere debet. Quare ſecundum præclarum HIPPOCRATIS effatum, aeris, aquarum, ventorum, tempeſtatum, eſculentorum, cereviſiarum, & vinorum naturam, & proprietates paulo perveſtigatius ſcrutari debet, ut penitus perſpiciat, quomodo corpus alterent, & ad morbos diſponant. Ceterum non mediocrem chymica doctrina ſemioticis lucem accendit, utpote cujus miniſterio in ſtatu ſano, & corrupto quæ & ſub qua forma, quantitate ſecedunt & excernuntur, veluti ſunt urina, ſudor, alvi purgamenta, & quæ tuſſi ejiciuntur, lac quoque nutricum, ſalivalis humor, exactius poſſunt examinari. Neque de nihilo illud eſt, quod ad examen ſanguinis e vena emiſſi, vel qui aliis ex locis præter naturam protruditur, accuratius inſtituendum, atque ad indolem, & mixtionem ejus explorandam confert; hac enim ratione de morboſa conſtitutione eo certius judicium ferre licet.

Porro chymia nobis januam aperit ad cognoſcenda elementa & principia, quibus medicamenta ſuas in corpore humano operationes exercent, quibus una cum morborum cauſis cognitis facile eſt illorum uſum ad incognitas & parum obvias ægritudines transferre, eorumque effectus quodam quaſi augurio prædicere. Profecto acidularum, thermarum & aliorum fontium medicatorum, in quibus magna perſanandi morbos vis atque potentia eſt, ingredientia atque elementa non manifeſtius & clarius, quam chymiæ adminiculo, deteguntur. Validiorum remediorum, ut emeticorum, purgantium, mercurialium, opiatorum, martialium, naturam, vires, uſum & noxam nemo melius, quam chymiæ peritus, explicare poteſt. Is quoque ſcit, quomodo acidi & corroſivi humores invertendi & contemperandi ſint, quomodo terrea vim laxantem acquirant, mercurialia in aliis medicamentoſam, in aliis veneni indolem contrahant; quorum

 reme-

remediorum præſidio particulæ ſanguinis ſalinæ & ſulphureæ , nimium æſtuante febris impetu exaltatæ, ne vires & corpus plane conſumant, contemperandæ ſint. Hæc in aprico ponit , qua ratione putredo vitæ inimiciſſima arceri , humorum tenacitas diſſolvi , & calculorum generatio anteverti poſſit . Dilucide etiam commonſtrat , quemadmodum juvandum ſit digeſtionis negotium , quibus remediis excitanda ciborum cupiditas , vel nimia humorum fermentatio ſiſtenda, ac denique , ut multa alia ſilentio prætereain , quibus præſidiis veneni maxime corroſivi vis & vehementia in corpore humano plane enervari poſſit .

His accenſenda venit peculiaris chymiæ utilitas , qua ſeſe in conficiendis electiſſimæ virtutis medicamentis commendat . Certe chymicorum laboribus plura remediorum genera , antiquis plane incognita , quæ tamen magnæ efficaciæ ſunt ; debemus ; utpote beneficio chymiæ ex vegetabilibus olea nobiliſſimæ virtutis deſtillantur , ex animantibus igne chymico ſalia volatilia eliciuntur , ex ſalibus per ignis vehementiam ſpiritus acidi extorquentur , & vegetabilia in ſalia alcalina comburuntur : quibus omnibus vis ineſt maxima . Ex metallis , præſertim marte , mercurio , argento , plumbo , auro , item ex mineralibus , ſulphure , antimonio , quam non egregia ad uſum internum & externum chymica ars produxit ? quæ profecto in medicina inſignem præſtant utilitatem , & quorum variam mixtionem ac præparationem ſola chymia docet .

Ceterum ad chymiæ inſignem laudem illud etiam pertinere videtur , quod ad cognoſcenda ab aliis inventa medicamenta viam nobis ſternat planiſſimam . Nam chymica ſcientia qui inſtructus eſt , is nullo negotio intelligit , ex quo naturæ regno ea ſuos ducant natales , an ad animalium , vegetabilium vel mineralium aut metallorum claſſem referenda ſint . Nam ſedula ac diuturna hujus artis tractatio omnium corporum naturalium , maxime mineralium & metallorum , eſſentiales notas & proprietates magis magiſque manifeſtas reddit , quarum notitia non flexuoſo itinere , ſed recta & ſimplici via ad ingredientium , quæ medicamentis inſunt , cognitionem deducimur . Nimirum ex notis & apertis ad ignota philoſophus progreditur , factaque comparatione illud facile invenit , quod ſibi quærendum propoſuit .

Nec vero ſolum in eam ſcientiam , quæ vitam tuetur & ſanitati proſpicit , ex chymiæ cultu magna & præclara redundant commoda ; ſed & hæc etiam per alias artes , imprimis mechanicas , ſuam diffundit utilitatem . Ejus ſane fundamento omnis ſuperſtructa eſt metallurgia , in qua maxime purior & magis ſincera pars metallorum a peregrinis minerarum recrementis ſeparatur . Hæc magnam perfectionem conſequuta eſt , poſtquam aſſidua chymiæ tractatio novam & compendioſam methodum cum lucro & fœnore mineras depurandi , atque aurum & argentum a ſe invicem per ſolutiones ſeparandi commonſtravit . Non enim aliunde , quam ab arte chymica nobile illud inventum profectum eſt , quo auri portio in magna argenti mole , v. g. auri uncia libris quinque argenti comprehenſa , per fuſionem in igne citra inſignes impenſas ſeparatur . Pariter hujus artis beneficio ſtannum purum & molle induratur & argenteo colore imbuitur . Neque ſolum dealbatio cupri , ſed etiam artificioſa aurichalci ex cupro & lapide calaminari præparatio chymiæ in acceptis ferenda eſt .

Hæc

Hæc inſuper ad expediendos quoſdam aurifabrorum labores plurimum adjumenti affert, ſiquidem nullum metallum ſine ejus opera auro vel argento obduci poteſt. Eadem quoque colorum, qui auri ſplendorem exprimunt, inventionem ſibi vindicat. Similiter omnis argenti cupellati vel monetæ dealbatio non ſine ſolutionibus chymicis, & decoctionibus perficitur. Præterea per tot annorum circuitus continuata chymiæ exercitatio multis iiſque elegantiſſimis pigmentis locupletavit artem pictoriam. Ultramarinum, mineralis proſapiæ, quod pulchritudine excellit & pretio eminet, opus chymiæ eſt, quale pigmenti genus noſtra ætate a quibuſdam chymicis non ſine inſigni lucro ex animali regno præparatur, quod melius ætatem fert, atque ad minerale illud ultramarinum quam proxime accedit. Soboles identidem chymiæ eſt pigmentum illud purpureum carmin dictum. Si reſpicimus artem tinctoriam, ea utique chymiæ beneficio pulcherrimis inventis aucta eſt: nam ſcarlatini coloris inventio adſcribitur Trebelio, celebri in Batavia chymico, qui ſolutionem granorum cochinellæ inſtituit cum aqua forti, & ne hæc pannos corroderet, illam additione aquæ & limaturæ ſtanni attemperare quæſivit. Exaltatio quoque colorum mixtura ſalium, v. g. aluminis vel cinerum clavellatorum imprimis perficitur. Et quis neſcit, chimiæ partum eſſe artem vitrariam, dum ex ſale alcali & ſilicibus calcinatis vel arena alba per fuſionem præparatur corpus pellucidum, fragile & fixiſſimum, quod tamen ſub ignis tortura facile diffluit. Ex iiſdem fontibus fluxit illud vario vitra colore tingendi artificium: neque ignotum eſt, quod celebris ille chymicus, & vitrariæ artis ſcientiſſimus, Kunckelius, rubinei coloris vitrum invenerit, dum ex auro & ſtanno pulverem ſeu potius crocum confecit. Neque prætereundus eſt uſus, quem chymia præbet in pyrotechnicis; ſolam pyrophori inventionem hoc loco nominaſſe ſufficiat.

Ecquis igitur ex hiſce non intelligit, quam late pateat chymiæ uſus, & quam larga inventorum ubertate quaſvis fere artes ditaverit. Speramus igitur fore, ut ſi improbo labore ac pertinaci induſtria amplius hæc excolatur, non tantum optimæ quævis artes majoribus adoleſcant incrementis, ſed imprimis etiam artis noſtræ ſalutaris doctrina ad inſignem perfectionis gradum evehatur. Profecto juſta cauſa dolendi eſt, adeo paucos inveniri, qui philoſophiam experimentalem in pretio habeant, inque ea plenius atque uberius proficere geſtiant, quum tamen vera & genuina clavis ſit, qua totum illud admirabile, quo ſummus rerum opifex & architectus hoc univerſum, ejuſque præſtantiſſimum opus, hominem, effinxit, artificium recluditur. Ego ſane jam inde a puero nobilem & excelſam hanc philoſophiæ partem in delicias uſque amavi, in quam incredibili & inſita quadam ferebar cupiditate, quam vernantibus adhuc annis in academia Jenenſi variis ibi habitis collegiis ac diſſertationibus me planam ac teſtatam feciſſe arbitror. Procedente ætate in multis experimentis inſtituendis meam verſavi operam, omnes, quotquot eorum extant, pene excuſſi libros & chymicos & alchymicos, & quid veri vel falſi huic ſcientiæ inſit, multis tentaminibus diſquiſivi. In hac academia a bibliopola quodam rogatus, Poterii opera notis quibuſdam illuſtravi, & paucas ſaltem conſcripſi chymici argumenti diſſertationes, quum plurimum temporis

in

in exquiſitiori theoriæ & praxeos medicæ cultura conſumſerim, ea imprimis ductus ratione, ut artem hanc, omnium principem, ex qua vita & ſpiritus tot hominum trahitur, ab inanium terminorum farragine, multis erroribus, hypotheſibus ac præjudiciis, quibus plures etiamnum occupatos video, liberarem, damnaque penitus irreparabilia, quæ ſubinde ex medicorum imperitia in ægrotantes redundant, quanta licet induſtria, præcaverem. Quicquid vero ſolidi laboribus & ſcriptis meis perfeci, id utique, ſi a divina gratia diſceſſero, philoſophiæ, a quibuſdam fere ex medicina ejectæ, naturali, nempe per chymiam, anatomiam & mechanicam a me diligentius excultæ, neque minus accuratioribus obſervationibus & experimentis practicis me debere, ingenue profiteor.

Cum vero ſuperiori anno, Vir illuſtris, ex me intelligeres, me in colligendis obſervationibus chymicis nunquam non fuiſſe atque adhuc eſſe occupatum, benigne me adhortatus es, ut adverſaria mea tandem aliquando excuterem; ſparſimque ibi & quaſi per ſaturam congeſtas obſervationes has publicæ cognitioni ſubiicerem, non dubitans, quin talis labor pluribus medicorum præclaro futurus ſit concitamento ad præſtantiſſimam hanc artem magis magiſque perficiendam, ſi nimirum fructus, qui exinde pleno alveo fluunt in artem noſtram, uberrimos perſpexerit. Tuo itaque, Vir Excellentiſſime, boni communis tam provido conſilio obtemperavi, & quum primus mihi auctor & ſuaſor ad laborem hunc maturandum extiteris, tuo etiam ſolido & limatiori judicio has obſervationes meas committere volui. Satis favoris mihi conciliatum putabo, ſi leve hoc ſcriptum Tuo, Vir acutiſſime, calculo probari intelligam, quippe cujus ſuffragium mihi inſtar omnium erit.

Equidem jam inde a longo tempore ex commercio literario haud obſcure perſpexi ſolidam tuam eruditionem; ſed poſtquam præterito anno Tecum in thermis Carolinis ad inſtaurandam Auguſtiſſimæ Imperatricis valetudinem familiarius vivere mihi contigit, altius omnino inſpexi incomparabilem illam notitiam, quam non ſolum in phyſicis, botanicis, medicis, veterumque monumentis, ſed variis etiam exoticis linguis conſequutus es. Nihil ad gratiam loquor, ſed candide & ſincere dico, ſummum & Auguſtiſſimum Monarcham præter Te non digniorem comparare ſibi potuiſſe medicum, quippe qui ſpartam, quam nactus es, egregie ornas.

Si per divinam gratiam viridis ac vegeta ſenectus mihi contingat, ſique tomo tertio medicinæ rationalis extremam manum impoſuero, non deſiſtam varios adhuc labores chymicos in boni publici conferre emolumentum. Cæterum ut propenſam illam, Vir illuſtris, voluntatem ac benevolentiam, quam abs Te pariter, ac honoratiſſimo Tuo Parente, cultiſſimæ eruditionis viro, & Archiatrorum Cæſareorum Seniore, jam inde a longo tempore cumulatiſſime expertus ſum, mihi conſtanter ſerves, illud eſt, quod enixiſſime Te rogo & obſecro. Servet Te Deus ſalvum florentemque in commune orbis medici bonum, Teque ſuperſtitem eſſe ſinat quam diutiſſime. Vale. Dab. in academia Fridericiana, d. XX. April. CIƆIƆCCXXII.

IN

IN ILLUSTRIS AUTORIS
PRÆSTANTISSIMUM OPUS CHYMICUM.

ARs, inter reliquas princeps, regina ſororum,
Perfortis rerum domitrix, operoſa miniſtrat
Lemniaci cui dextra dei, cui militat æther,
Cui ſervit tellus, ignis famulatur, & unda
Obſequitur, cujus ſe ſe pars maxima rerum
Submiſit devicta jugo, flammantibus armis
Quæ triplex regnum naturæ & fœdera mundi
Aggrederis, magnoque auſo ſuperare laboras,
Tolle ſupercilium, nunc te jactantius effer,
Inſolitis evecta modis, age læta triumphos,
Atque expectari præcelſum culmen honoris
Admiſſo conſcende gradu, tua ſumma poteſtas
Non enarrandis HOFFMANNO vindice creſcit
Auctibus, excelſæ qui mentis acumine fines
Imperii amplificare tui, vaſtoque labore
Naturæ ingenium & cœcos evolvere mores,
Ac labyrintheos rerum penetrare receſſus
Grandi contendit niſu, paſſiſque ſubacti
Ingenii velis atque auxiliante laboris
Remigio infeſſi per tot tentamina rerum
Naturæ oceanum felix trajecit: apertos
Jam laxat natura ſinus, veloque remoto
Hic nudam ſine veſte deam ſpectamus, & intra
Limen inacceſſum tectamque admittimur aulam,
Qua rerum effectrix reſidet, qua corpora fingens
Artificem exercet dextram, qua ſemina rerum
Diſſimili genio & variis pugnantia formis
In certam ſignat ſpeciem. Vos, artis amantes
Sublimi laude & lætis applaudite votis
Illuſtri Autori, cujus jam gloria complet
Solis utramque domum, cujus memorabile nomen
In tritoniaco præfulgens purpurat oſtro.

LICHTENHAHN. M. D.

CON-

CONSPECTUS OBSERVATIONUM.

LIBER I.

Obſerv.
I. *De oleis deſtillatis inque eorum deſtillatione obſervanda encheireſi.* pag. 1
II. *Oleorum deſtillatorum adulteratio.* 5
III. *Oleum Juniperi, ligni ſaſſafras verum atque caryophyllorum.* 6
IV. *Olea deſtillata rariora.* 9
V. *Oleum Roſarum & myrrhæ verum, cum aqua per deſtillationem paratum.* 10
VI. *Oleum ex balſamo de Copaiva deſtillatum.* 11
VII. *De variis cautelis in oleorum deſtillatione & conſervatione adhibendis.* 12
VIII. *Gravitas ſpecifica oleorum.* 14
IX. *De differentia oleorum deſtillatorum, quæ per mixtionem cum oleo vitrioli apparet.* 16
X. *Experimenta inſtituta cum ſpiritu nitri fumante & variis deſtillatis oleis, ad eorum indolem rectius detegendam.* 18
XI. *Solutio oleorum deſtillatorum in alcohol vini.* 20
XII. *Deſtillatio oleorum ſpiritu vini rectificatiſſimo ſolutorum.* 22
XIII. *Peculiaris camphoræ natura & virtus.* 23
XIV. *De peculiari oleorum, quæ ex regno animantium petuntur, indole, ac virtute.* 26
XV. *Qua demonſtratur, reſinam ex oleoſo & acido conſtare principio.* 29
XVI. *De reſolutione & extractione corporum balſamicorum & reſinoſorum.* 30
XVII. *Eſſentia ſuccini præſtantiſſima.* 31
XVIII. *Vera & rara Eſſentia Ambræ.* 32
XIX. *De Balſamo liquido prodeunte ex ſantalo flavo.* 33
XX. *Reſinæ duæ rariores, altera rubicundiſſima, altera odoratiſſima.* ibid.
XXI. *Singularis reſina errhinæ facultatis.* 34
XXII. *Spiritus & balſamum liquidum Maſtiches, item Camphora.* 35
XXIII. *De Medicamentis ex balſamo Peruviano nobiliſſimis.* 37
XXIV. *Hiſtoria Vini Tockavienſis Hungarici cum ejus indole, geneſi ac virtute.* ibid.
XXV. *Anatomia vinorum chymica.* 42
XXVI. *De Cylindro ſtatico, quo ſpiritus vini bonitas exploratur.* 45
XXVII. *Docetur ſeparatio omnis phlegmatis a ſpiritu ſine igne.* ibid.
XXVIII. *De excellente balſami liquidi ſpirituoſi virtute.* 46

Obſerv.
I. *Hiſtoria & anatomia nitri phyſico chymica cum obſervationibus rarioribus.* 49
II. *Animadverſiones & experimenta circa magneſiam albam, tutum & gratum inſipidum pulverem laxantem.* 55
III. *Spiritus nitri fumans & inflammans.* 59
IV. *Spiritus corroſivus nitri flammificus dulcificatus & medicinalis redditus.* 61
V. *Animadverſiones de ſolutione ſalium in ſpiritu vini rectificatiſſimo.* 62
VI. *De ſalium diverſorum celeriori & faciliori ſolutione in aqua.* 64
VII. *De modo examinandi aquam communem.* 66
VIII. *Animadverſio, qua demonſtratur corporum ſolutionem non fieri per receptionem in poros menſtrui.* 68
IX. *De variis & rarioribus effervescentiæ ſpeciebus.* 71
X. *Experimenta cum calce viva inſtituta.* 75
XI. *De differentia ſpiritus ſalis Ammoniaci cum calce viva & ejus, qui cum ſale alcali paratus eſt.* 78
XII. *Animadverſio circa oleum vitrioli ejuſque effectus, quos producit, ſi variis ſalibus, & mineralibus admiſcetur.* 79
XIII. *De vero oleo vitrioli dulci.* 82
XIV. *De Sulphure vitrioli fixo anodyno.* 85
XV. *Demonſtratur, vim cauſticam ſalium eorumque virulentiam in ſumma partium tenuitate conſiſtere.* 86
XVI. *Animadverſiones Phyſico chymicæ de Sale communi.* 88
XVII. *De ſumma ſubtilitate, & ſpecifica virtute ſpiritus ſalis.* 90
XVIII. *De Lixivio a coctione ſalis communis relicto, & ex eo prodeunte terra laxante, ſive magneſia, & ſale ſic dicto Ebſonienſi.* 92
XIX. *De Salium mediorum natura, & uſu.* 94
XX. *Examen ovorum phyſico chymicum.* 96
XXI. *Examen ſanguinis humani chymicum* 98
XXII. *De panis groſſioris vveſtphalorum, vulgo Bompournickel, natura, elementis chymicis, & virtute.* 100
XXIII. *De Succino, ejus generatione in terra, & varia ſolutione.* 103
XXIV. *De Carbonibus foſſilibus, & eorum vapore non adeo noxio.* 106
XXV. *Per experimenta origo atque generatio calculorum renalium oſtenditur.* 109
XXVI. *Sal volatile ſiccum Anglicanum.* 110
XXVII. *Methodus, ſalia volatilia oleoſa in forma ſicca præparandi.* 112
XXVIII. *Spiritus bezoardicus volatilis ad exemplum Buſſii.* 113
XXIX. *De differente ſalium fixorum alcalinorum indole, & virtute.* 114
XXX. *Acidorum valde diſſidens natura, & virtus demonſtratur.* 114
XXXI. *Tinctura ſulphuris volatilis.* 118
XXXII. *Examen aquarum mineralium.* 119

LIBER III.

Obſerv.

I. *Experimenta curioſa de Auripigmenti natura, & viribus,* pag. 122

II. *De Antimonio ejuſque ſulphuris natura ac virtute, & variis illud præparandi modis.* 127

III. *De mirabili virtute Antimonii virulenta, & medica, & quomodo facile una in alteram tranſmutari poſſit,* 230

IV. *Medicamenta aliaque curioſa experimenta circa Regulum Antimonii.* 232

V. *Experimenta cum ſale reguli Antimonii martialis cauſtico inſtituta.* 234

VI. *De Medicamentis ex Antimonio ſelectioribus.* 235

VII. *Experimenta quædam circa Vitriolum ejuſque oleum.* 239

VIII. *De Alumine ejuſque geneſi ac natura.* 241

IX. *Experimenta, quæ ſulphuris vulgaris naturam, mixtionem, ac generationem clarius exhibent.* 244

X. *De cauſis fœtoris in ſulphure minerali deliteſcentis.* 2æ0

XI. *Diverſi effectus ſulphuris in mineralis & metalla.* 252

XII. *De calcinatione ac reductionis fundamento & cauſis.* 253

XIII. *Experimenta circa mirabilem carbonum virtutem.* 255

XIV. *Experimenta circa Phoſphorum Anglicanum.* 259

XV. *De Balſami ſulphuris Terebinthinati vi exploſiva.* 261

XVI. *Experimenta circa colorum geneſin.* 262

XVII. *Obſervationes & experimenta circa colores, qui ex metallis & mineralibus proveniunt & iis quaſi proprii ſunt.* 265

XVIII. *De liquoribus, qui per deſtillationem prodeunt colorati.* 267

XIX. *Experimenta circa ſolutionem Cupri.* 269

XX. *Experimenta, quæ auri naturam atque proprietates declarant.* 270

XXI. *Medicamenta ex auro parata & de iis judicium.* 275

OBSER-

OBSERVATIONUM PHYSICO-CHYMICARUM LIBER I.

OBSERVATIO I.

De Oleis deſtillatis inque eorum deſtillatione obſervanda encheireſi.

PIngue & inflammabile, quod Chymici ſulphur vocant, principium omnibus mixtis, quæ facile immutationem ac deſtructionem admittunt, ineſſe, materiamque inflammabilitatis, & cauſam præcipuarum, quas habent, virtutum præbere, res extra dubitationem poſita eſt. Id tamen mixtorum elementum non unius ejuſdemque, ſed valde diſſidentis, imo alienæ indolis eſſe, varia ſane phænomena & multiplices effectus ſatis clare teſtantur. Nam in quibuſdam principium hoc ſulphureum fixioris valdeque temperatæ eſt naturæ, adeo ut citra calorem in corpus agat, quemadmodum obſervamus in oleis, quæ maxime ex ſeminibus exprimuntur, vel in pinguedine & axungia animantium; quæ omnia ut ut inflammabilia ſint, tamen quoniam volatili & æthereo illo elemento deſtituuntur, parum calefaciunt, vel corpus noſtrum alterant. Longe autem aliter ſeſe res habet cum illis oleis, quæ forti odore & ſapore imbuta ſunt, atque admoto paulo vehementiori calore in auras effugiunt, vel deſtillantur, quæ omnino exigua etiam quantitate uſurpata calore & motu ſat valido corpus exagitant. Atque ejuſmodi olea dantur maxime in regno vegetabilium, ſiquidem ex animantibus eorumque partibus hujus generis olea calidaætherea ſubtilia, odoris fortioris, ſolo calore haberi, vel ex iis cum aqua maceratis per veſicam vel aliud inſtrumentum elici nequeunt. Eodem prorſus modo comparata ſunt ea corpora, quæ regnum minerale nobis ſuggerit: nam ex iis etiam rebus bituminoſis, ut ſuccino, aſphalto, item ſulphure vulgari per deſtillationem humidam nullum oleum ſubtile evocari poteſt. Sed potius hæc olea calida, volatilia, odora tantum ſunt fœtus regni vegetabilis; ita tamen, ut non omnes plantæ vel vegetantia tale oleum exhibeant, ſed ea tantum, quæ forti & conſtanti, non vero levi vel ſaltem ſuperficiali odore, quo plurimi ex floribus gaudent, inſtructa ſunt. Nam inſtar regulæ chymicæ id tenere oportet, omnia ex vegetabilibus, quæ attritu & calore fortem odorem ſpargunt, per deſtillationem humidam oleum fundere ſubtile; ita ut quo conſtantior & validior ſit odor, eo majori in copia oleum proveniat; & quo ſuavior & fragrantior ſit odor, eo gratius & ſuaveolentius fiat oleum, quod etiam ex adverſa parte valere animadvertimus.

Qua de cauſa ex odoris penetrantia recte ad olei deſtillati quantitatem, & ex hac etiam ad gradum odoris argumentari licet. Stat igitur & magis magiſque in aprico ponitur illud axioma Chymicorum: Sulphur eſſe matricem & principium odoris. Notandum vero hoc loco illud occurrit, quod complura dentur cor-

corpora, quæ forti, & valde acri ſapore linguam feriunt, quia vero odore carent, parum vel nihil olei humida deſtillatione largiuntur; cujus aſſerti veritatem luculenter in radice ari, zingibere, pipere, zedoaria, ſinapi, naſturtio, quæ omnia fortiſſimi ſaporis ſunt, demonſtrare licet. Nam hæc deſtillationi ſubjecta parum vel nihil olei ſuggerunt, claro teſtimonio, aliud, eſſe ſaporis, aliud odoris principium quum hujus materia magis ſit volatilis, mobilis, illius vero magis fixa, penetrans tamen. Ex quo etiam illud fluit, quod fortioris quæ ſunt ſaporis ſine odore medicamenta vel mixta, non ita corpus calefaciant, ejuſque humorum motum exagitent; quod videmus in pipere, zingibere, ſinapi, ut quidem ea, quæ forti odore inſtructa multum olei in deſtillatione fundunt. Hinc recte colligitur, aromata fragrantia, ut caryophyllos, cinnamomum, plus calefacere; quam zingiber vel piper, quæ odore plane vacant.

Datur vero in quibuſdam vegetabilibus triplex fere diverſum oleum: primum eſt temperatius, quod plerumque ex eorum ſeminibus exprimitur; ſecundum eſt, quod per deſtillationem humidam habemus; tertium eſt, quod deſtillatio ſicca ſive combuſtio producit. Ita v. g. ex herbis cephalicis nervinis haberi poteſt ejuſmodi triplex oleum. Nam ex earum ſeminibus, v. g. meliſſæ, origani, hyſſopi, exprimitur oleum temperatius, pauco odore imbutum; ex harum herbarum foliis, & floribus deſtillatur cum aqua per veſicam oleum odoris ſuaviſſimi: poſtea quod relinquitur in veſica, quando exſiccatur, & ſicco modo igne ſubdito, deſtillatur, adhuc oleum empyreumaticum acris ſaporis, fœtidique odoris prodit. Nam probe diſtinguendum eſt inter ea olea, quæ facile levi igne & ſolo calore fortiori per exhalationes tantum habentur, & inter ea, quæ forti; & ſicco igne e mixtis eliciuntur. Illa conſtituunt magis partes fluidæ, quæ plantam nutriunt, & per ejus canales circulantur; hæc vero ex ipſis ſolitis plantæ partibus, quarum mixtio longe arctior eſt, educuntur, unde etiam fortiori caloris gradu ſive igne vivo opus habent. Circa deſtillationem oleorum ſubtilium æthereorum, certæ encheireſes, quæ jam ſequuntur, obſervandæ ſunt.

Ex floribus, & herbis, leni calore aeris paululum, & ſenſim ſiccatis, plus elicitur olei, ac ſi humidæ, & ab agro adhuc recentes deſtillantur. Ita florum ſpicæ ſiccatorum libræ duæ dant olei deſtillati unciam unam; cum, ſi recenter deſtillantur, non facile ſupra unciam dimidiam largiantur; id quod de meliſſa, ſalvia, majorana, mentha identidem valet. Ratio in eo poſita eſt: per exſiccationem leniorem perit tantum humiditas aquea, ſub qua diſperſæ erant particulæ reſinoſæ, quæ, hac abſumpta, magis uniuntur, & promptius coeunt. Et quia ex libris duabus plantæ humidæ non ultra libram unam ſiccæ obtinemus, parum de oleo ſubtili evaporat, ſequitur, ut plus olei ex ſicca, quam humida planta acquiri debeat. Enim vero id hoc loco obſervandum eſt, quod ſi nimio, & diuturniori æſtu herbarum fiat exſiccatio, oleum quod producitur, parciori quantitate non modo, ſed & craſſiori ſubſtantia, & ſaturatiori colore prodeat, eam ob rationem, quia immoderatiori, & diuturniori æſtu utique partes ſubtiliores olei copioſius exhalant, atque in auras feruntur. Deinde hæc obſervatur differentia inter olea, quæ ex plantis, & floribus recentibus, & quæ ex ſiccatis parantur: illa odoris ſunt temperatioris, & ſuavioris, coloris magis diluti, licet parcior ſit quantitas, quum ex ſiccatis olea ſint penetrantiora, ſaturati magis coloris, & odoris non tam grati.

Ante deſtillationem maceratio eorum, quæ deſtillanda ſunt, fiat neceſſe eſt cum aqua, hac nempe ratione, ut aqua ſumatur fluviatilis, non fontana, nimis aſpera, nec nimis tenuis, ut eſt aqua pluvialis vel putealis: quia illa ſolutioni, & extractioni eſt ineptior; hæc vero in putrefactionem valde prona eſt. Inſuper notandum venit, quod partes tres

aquæ

aquæ ad unam partem rei deſtillandæ ſumi debeant. Adiiciendi ſunt aliquot manipuli ſalis communis v. g. ad decem menſuras aquæ tres vel quatuor manipuli ſalis, idque valde neceſſarium eſt, quia ſal commune non modo extractionem partium oleoſarum juvat, ſed & impedit putrefactionem, & quia aqua gravior redditur, prohibet deſcenſum rei deſtillandæ, ne in fundo veſicæ combuſtioni exponatur. Atque etiam noſtra opinione ſal commune ad olei depurationem confert, efficiendo ut non turbidum, ſed clarius deſtillet. Alii adiiciendum ſuadent ſal alcali, cineres clavellatos, vel tartarum. Verum ego id non ſuaſerim, quia tartarus ægre ſolvitur, & ſal alcali ad putrefactionem, quæ utique in deſtillationibus avertenda eſt, diſponit.

Maceratio non nimis diu, ſed tempore æſtivo ſaltem per viginti quatuor horas inſtituenda eſt, quoniam mixtura ſi diutius ſtat, putrefactioni proxima eſt, quæ intenditur in herbis oleo penetrante turgidis, ut ſunt præſertim mentha, majorana.

Oleorum deſtillatio ita eſt adornanda, ut tres partes veſicæ impleantur, una ſaltim vacua relicta. Nam ubi nimium ſpatium vacuum fuerit; ægerrime oleum aſcendit, ſique urgetur magno æſtu: ſuavem ſuum odorem exuit, neque etiam tam facile, ut vulgo putant, oleum elevatur. Si vero nimium repleta fuerit veſica, facillime accidit, ut ſub majori igne vel mixtura alembicum tranſcendat, vel particulæ herbarum limoſæ ſimul eleventur, unde olea quaſi a limo injecto turbida fiunt. Et ut ut in principio majori ignis gradu opus ſit, ut aqua in coctionem ſeu ebullitionem effervefcat, utpote ſine qua difficilis eſt olei aſcenſio; tamen poſtea moderatiori igne tractanda eſt deſtillatio, ne oleum inſtar fumi ex ipſo canali, per quam deſtillatur, exhalet, inque auram abeat. Porro in igne adminiſtrando obſervandum, ut primo ignis flammæ ſupponatur, poſtea is ſufficit, quem carbones ſubminiſtrant. Tandem deſtillatio abſolvi poteſt intra quatuor vel quinque horas, neque eam diutius protrahere juvat: quia oleum, quod deſideratur, primum aſcendit, quo elicito ſequitur tandem aqua, odoris tamen & virtutis non penitus expers, quam novæ deſtillationi adiicere expedit.

Quemadmodum olea deſtillanda ratione texturæ, gravitatis, ſubtilitatis, valde inter ſe differunt; ita etiam ſingula quandam in deſtillando obſervationem deſiderant. Nam quæ gravia ſunt; & fundum petunt, ut oleum caryophyllorum, cinnamomi, ligni ſaſſafras, item quæ in frigore condenſantur, ut oleum aniſi, quod etiam gravitate ſuperare alia olea, v. g. lavendulæ, majoranæ, vel ex eo apparet, quia inſtrumentum noſtrum ſtaticum, quod in aliis oleis deſcendit, in hoc ſurſum fertur; ea ex veſica non adeo alta, & majori ignis gradui deſtillari debent præ oleis ſubtilioribus, & levioribus.

Quia olea differunt ratione penetrantiæ & fortioris odoris, & validioris virtutis: oleum majoranæ, & roriſmarini propter ſal, quo pollet, volatile copioſum acre, longe temperatiori calore deſtillari debet, quam oleum menthæ, hoc etiam præ oleo ſpicæ, idque præ oleo lavendulæ, quod longe ſubtiliſſimum; alias ſi intenſioris ignis gradu urgentur, a naturali ſuo odore ſuavi & ſapore etiam genuino valde deſciſcunt, & ſaporem non tantum acrem atque odorem fortem acquirunt, ſed & colore magis flavo, & bruno imbuuntur. Dici enim vix poteſt, quantam, ſolus ignis gradus mutationem texturæ oleorum inferat.

Ingens etiam differentia notanda venit in diſtillatione oleorum ratione coloris, conſiſtentiæ; majoris vel minoris copiæ, quam res deſtillandæ profecunt. Nam ratione coloris oleum caryophyllorum albiſſimum prodit, it. oleum ligni ſaſſafras, cinnamomi, quæ tamen ſenſim paulatimque, præſertim ſub aeris in non pleno vitro acceſſu. colorem mutant, & flaveſcere, & demum ruſe-

ruſeſcere ſolent . Oleum lavendulæ valde limpidum eſt , ſpicæ ex viridi flaveſcit ; oleum menthæ flavum eſt , una cum oleo majoranæ , ſed acrius deſtillata rubeſcunt ; oleum rutæ bruni eſt coloris , oleum abſynthii ex viridi nigreſcit ; illud vero , quod ex floribus chamomillæ ſine additione aliorum , ut vulgo ſolet , paratur ; elegantiſſimum cœruleum colorem refert , quod etiam fit in oleo , quod ex floribus millefolii prolicitur ; qui color tamen jucundus ſaphirinus cum tempore , præſertim ſub liberiori aeris aditu , immutatur & plane perit , atque in obſcuro flavum degenerat .

Differunt etiam olea ratione conſiſtentiæ , dum quædam non liquida & tenuia prodeunt , ſed inſtar butyri coagulati ſupernatant , quod maxime valet de oleo roſarum , vel inſtar craſſioris magmatis adhærent parietibus vitri , vel canalibus plumbeis , per quos tranſeunt , firmius inhæreſcunt , ita ut difficulter , nec niſi ope ſpiritus vini rectificati infuſi exinde abſtergi poſſint , quod in oleo abſynthii , in oleo ſummitatum millefolii maxime animadvertere licet . Et niſi cautela hæc adhibeatur , ut ante aliarum rerum deſtillationem tubuli , per quos deſtillatum fluit , probe eluantur , alia olea vel ſpiritus , quorum deſtillatio iiſdem in vaſis inſtituitur , colore , odore , & ſapore alieno ut inficiantur neceſſe eſt .

Non mediocris etiam differentia ratione quantitatis , quæ in deſtillatione obſervatur , oleorum eſt : nam quædam vegetabilia ingentem copiam ſuggerunt , alia mediocrem , alia valde exiguam largiuntur quantitatem . Ex omnibus , quæ ex terra naſcuntur , non mihi notum eſt ullum ſimplex , quod majorem copiam olei exhibeat , quam præter terebinthinam ipſa ſabina , cujus libra una in veſica fere uncias tres præbet , hinc ex libris duabus , deſtillatione recte peracta , commode unciæ quinque haberi poſſunt . Hanc ſequitur nuciſta , cujus una libra dat unciam unam olei , quod per deſtillationem in veſica evehitur , relicto adhuc oleo copioſo in ipſo fundo veſicæ , quod non tranſcendit , ſed ex ipſa nuciſta exprimi ſolet ; ut adeo pateat , hanc nucem abundare copioſo oleo , temperatiori nimirum ac fixiori , quod per expreſſionem obtinetur , & ſubtiliori etiam , quod deſtillatione haberi poteſt .

Ex floribus maxime flores ſpicæ oleo abundant , hinc libræ quatuor ſiccatorum commode uncias tres olei ſuppeditant . Parcior vero quantitas ineſt floribus lavendulæ , nam quatuor libræ vix unciam unam olei præbent , quod tamen odoris gratia oleo ſpicæ longe prævalet . Menthæ folia leviter ſiccata ad quatuor libras ſumta dant olei unciam unam cum dimidia . Ex majorana vix uncia obtinetur . Ex calami aromatici quinquaginta libris duas tantummodo uncias accepimus . Serpillum etiam pauciſſimum dat oleum . Parciſſimum quoque oleum ineſt rutæ , quæ licet ſapore acri & penetrante etiam odore polleat , tamen ex decem libris ſaltem uncia dimidia vel duæ aut tres drachmæ producuntur . Unde apparet , ſalinum principium præpollere oleoſo in hoc ſimplici .

Flores chamomillæ vulgaris & Romanæ parciſſimum etiam oleum fundunt , & ob id , ſi genuina ſunt , caro vendi debent pretio . Nam quæ vulgo venduntur , fere omnia fuco infecta ſunt. Calamus aromaticus licet valde acris ſit , tamen parum olei largitur .

Ex ſeminibus aniſum & anethum , carvum etiam & fœniculum , uno verbo quatuor ſemina carminativa multo oleo luxuriant , idque liberaliter fundunt ; ſed tamen ea , quæ vulgo venduntur , plerumque ſunt adulterata .

Notandus etiam eſt ſpecificus quorundam oleorum ſapor & odor ; ita oleum thymi & Saturejæ acerrimum nares arrodit . Oleum abſynthii amariſſimum , vapore graveolente implet caput ; & probe notandum eſt , hoc oleum ex viridi herba deſtillatum , viride eſſe , ex veteri vero bruno . flavum colorem acquirere . Oleum chærefolii ſapore æmulatur oleum fœniculi ; oleum

Tanaceti odorem herbæ ſuæ quam proxime refert.

Perquam dignum notatu eſt, plantas earumque partes, ſive ſemina, ſive flores, ſive folia ſint, non omni tempore & quavis ætate, inſignem olei, per deſtillationem proferre quantitatem. Enim vero ſi ex. gr. mentha, thymus, ruta, meliſſa, majorana, adhuc recentes & teneriores, ſub prima quaſi ætate deſtillationi committuntur, parum vel nihil olei ſuppeditant; ſed opus eſt, ut ad juſtam & virilem quaſi ætatem, ſive ad perfectionem, & robur virium adoleſcant, quale eſt, ſi in capitula vel flores ſurgere cœderint, Et quemadmodum in animantibus annoſioribus vires decreſcunt, atque emoriuntur; ita etiam plantæ ſeneſcentes plurimum virium amittunt, & pauxillum olei largiuntur. Saltim ergo hinc conſtat, plenum & perfectum in plantis robur atque maturitatem in olei abundantia conſiſtere, quæ per ætatem creſcit & decreſcit.

Inſuper quoque memorabile eſt, anni tempora eorumque conſtitutionem ad meliorem olei proventum plurimum conferre. Nam obſervatum mihi ſæpius eſt, ſi ver vel æſtas nimis humida vel pluvioſa fuerit, herbas earumque flores, v. gr. ſpicæ aut lavendulæ, non tantam copiam olei elargiri, quam ſi juſta & naturali ſua temperie gaudent, & moderatus cum ſiccitate calor regnat. Ex quo diſcimus, convenientem aeris & cœli temperiem atque puritatem & ſiccitatem multum efficere, ut vegetantia ad debitam ſuam maturitatem & perfectionem perveniant.

OBSERVATIO II.

Oleorum deſtillatorum adulteratio.

Turpe dictu eſt, ſed veriſſimum, vera & genuina plantarum olea rarius ex officinis haberi & pura probare, ſed ut plurimum adulterata divendi, quum alias vilioris pretii res, pinguedines, inter deſtillandum admiſcent, vel etiam purioribus olei alia levioris notæ, ut pondus & pretium augeant, adjiciunt. De oleis aromaticis carioribus, quæ ex Belgio ad nos afferuntur, certiſſime conſtat, ea fere omnia adulterata vendi, quod maxime in oleo cinnamomi, caryophyllorum, magis & nuciſtæ conſpicitur; quæ tamen fraus in momento detegi poteſt, modo alcohol vini ſive ſpiritus vini rectificatiſſimus iis ſuperfundatur: ſiquidem hic ſtatim ſolvit & imbibit olei purioris corpuſcula, relicta olei expreſſi ſive amygdalini ſive fructuum Been notabili in fundo quantitate. Verum enim vero Chymicorum ſagaciores hanc fraudem ſatis artificioſe occultare ſciunt; diſſolvunt nempe oleum cinnamomi vel caryophyllorum purius, æquali ſpiritus vini rectificatiſſimi portione adjecta, utpote ita præparari alcohol vini poteſt, ut una pars unam partem olei abſorbeat, remanente ſapore & odore ſatis forti & penetrante, ut ægrius dignoſci queat. At vero & hic fucus ſtatim manifeſtatur, ſi in aquam ſimplicem hæc olea infunduntur: tunc enim mox lacteſcit aqua, quod non evenit ab oleo puro, ſibi relicto, aquæ frigidæ immiſſo. Præterea adhuc alius olea plantarum, quas noſtræ regiones abundanter proferunt, adulterandi peſſimus mos eſt, dum nempe fraudulenti artifices oleum terebinthinæ vel pini herbis deſtillandis admiſcent, idque maxime efficiunt, ſi olea præparant cephalica ex plantis, quæ reſina balſamica abundant, cujus generis ſunt mentha, origanum, ſalvia, roſmarinus, majorana, ſatureja, thymus, ſerpillum, flores ſpicæ & lavendulæ, baſilicum, quibus rebus adjectis utique copioſius acquirunt oleum, ſed ignobilius & virtute valde inferius, ut ut ſaporem & odorem, ſi recentia fuerint, plantæ retineant ſpecificum, Sed fraus facile a peritis detegi poteſt: nam ſi diutius olea iſta aſſervantur, gratus ille odor facile evaneſcit, & ingratus terebinthinatus manifeſtatur. Expeditior vero eſt via hanc fraudem quoque cognoſcendi, modo linteum probe in ejuſmodi oleo maceratum calido loco vel fornaci calefactæ admoveatur: ſubtilis

enim

enim mox fragrantia avolat, & odor terebinthinaceus ſe manifeſtat.

Deinde quoque olea cephalica cum terebinthina vel oleo pini infecta limpidiora ſemper ſunt, quam olea pura, quæ magis colorata. Tum etiam alia ratio expiſcandi hanc fraudem nota eſt, quando videlicet literæ, quibus ſignatura in orificio vitri fit, ſucceſſive palleſcunt, & delentur, quod non fit in genuinis, & veris. Nam effluvia terebinthinæ ſubtile in ſe reconditum habent acidum, quod atramenti colorem ex tempore extinguit. Nonnulli loco terebinthinæ ſub deſtillatione horum oleorum, ſemina, multum pinguedinis, quæ alunt; ut eſt papaveris, adjiciunt atque hac ratione oleum illud craſſius, quod alias exprimi ſolet, & difficulter tranſcendit alembicum, a portione olei ſubtilis ætherei ſimul in ſublime fertur & deſtillat, & hunc in modum oleum rutæ maxime ſolent adulterare. Nam quantumvis ruta validi ſit ſaporis, & penetrantis odoris, præter hanc tamen nulla planta eſt, ex qua parcius oleum elicitur. Verumtamen oleum rutæ purum ab impuro hac ratione diſcernitur; oleum rutæ purum non modo fragrantius eſt, ſed & in frigore non conglaciatur vel ſpiſſeſcit; quod vero fit, ſi oleum quoddam expreſſum in ſinu ſuo fovet. Præterea mentio etiam eſt facienda oleorum florum chamomillæ vulgaris, & ſummitatum millefolii, quæ olea, ſi pura, & quam diu recentia ſunt, eleganti cœruleo oculis blandiuntur colore, qui vero poſtea perit inque brunum mutatur. Enim vero, ſi diutius, & ultra annum hic color olei florum chamom. pulchre cœruleus perſiſtit, certi mangonii ſiſtit indicium: nam oleum terebinthinæ, quod a cupro ſaturate cœruleum fit, immiſcere illis oleis ſolent. Multum vero refert, ut Medicus olea pura ab impuris, & adulteratis probe dignoſcere, & diſcernere ſciat: nam profecto olea illa balſamica, & cephalica de ſpecifica ſua virtute, & viribus multum inde amittunt, & longe alienam, & non deſideratam efficaciam acquirunt; Neque enim ignotum eſt, omnia terebinthinacea maſſam ſanguinis, & humorum vehementer exagitare, & intenſiorem æſtum corpori conciliare.

OBSERVATIO III

Oleum Juniperi, ligni ſaſſafras verum atque caryophyllorum.

JAm inde a multo tempore nihil vulgatius eſt oleo juniperi, quod in magna copia ex ſylva Thuringica advehitur, & vili venditur pretio; aſt ſi recte ponimus calculum, & ad chymicum examen illud revocamus, nihil hoc oleo juniperi rarius: & quantumvis ingens arboris juniperi in ſylva Thuringica ſit proventus; tamen non purum illud relinquunt, ſed in deſtillatione oleum pini admiſcent: quare etiam non mirum eſt, vulgare ejuſmodi juniperi oleum virtute ſua genuina, & propria eaque ſatis in medendis corporis malis non ſine ſanitatis detrimento privari.

Opera itaque danda eſt, ut qui medicinam dextre facere vult, hujus olei deſtillationem ipſe inſtituat atque adornet, & certe tunc animadertet, has baccas non tam copioſum, ut vulgo creditum eſt, fundere oleum; quod tamen a vulgari, & ſapore, & colore, & viribus longiſſime diſtat.

Sequentem vero in modum præparatio adornanda eſt: recipiuntur libræ octo baccarum juniperi, quæ quo recentiores, & ſucculentiores, eo ad noſtrum negotium aptiores ſunt, affunduntur menſuræ duodecim aquæ pluvialis: ſtent per aliquot dies in loco calido, poſtea in veſica cuprea majori fiat deſtillatio; ita obtinemus circiter olei uncias tantum tres, fragrantiſſimi odoris, & flavi coloris. Quod relinquitur in veſica decoctum tranſcolatur per pannum, & leni calore inſpiſſatur: ita habemus Rob ſpiſſioris conſiſtentiæ, coloris ex flavo bruni, ſaporis amaro dulcis balſamici, quod laborem, & expenſas egregie compenſat. Nam hoc

ipſum

ipſum medicinam præbet ad roborandum imbecillem ventriculum, ad tonum reſtituendum dejectum inteſtinalem in alvi fluxibus, ad præſervationem a calculo, ab hydrope, præſtantiſſimum. Commode ſolvitur in vino Hiſpanico, vel alio dulci, & potente, & cochleatim offertur poſt cibum ſumtum vel ante lecti introitum. Hoc medicamentum juvat ſenes, quibus veſicæ vitia, & in urinæ emiſſione difficultates, nec non imbecillitates ventriculi, & inteſtinorum valde familiares ſunt, & noſtra opinione hoc Rob ſupergreditur vires olei deſtillati, quoniam illud magis temperatum, hoc vero valde calidum eſt. Magna eſt differentia inter odorem puri olei, & adulterini; hic in vero ſubtilior eſt, & ſe magis diffundit, & baccarum odorem fortius ſpirat quam in adulterato, qui quodammodo gravem ſpargit odorem, & parum de odore fructuum horum continet. Secundo, ſi quatuor guttulæ olei veri in aquam puram immittuntur, oleum ſupernatat limpidum nullo colore tinctum, adulteratum vero lacteſcit.

Quando anatica portione miſcetur oleum adulteratum cum oleo vitrioli concentrato, fortiſſima cum magno æſtu, & vapore fit ebullitio ad vitri uſque rupturam, & mixtura picea nigra evadit. Verum autem non tantum calorem concipit, nec tantum fumum concitat, neque tam craſſam, & piceam conſiſtentiam acquirit; ſed mixtura flavidior, & rubicundior etiam fit.

Oleum verum juniperi difficillime ſolvitur in ſpiritu vini rectificatiſſimo, impurum vero facillime propter oleum templini, quod facile ſolvitur in ſpiritu vini. Hæc adducta experimenta nos docent, quanta ſit utriuſque olei, ratione naturæ, mixtionis, & virtutis differentia, & quod certe in ſanando oleum verum longe majorem efficaciam promittat, quam adulteratum, quod calore, & æſtu valde exagitat humorum maſſam, neque tam amicas ſulphureas balſamicas partes, quæ intimæ admiſſionis, & penetrationis ſunt, in ſe cuſtodit, quam purum, & omnis adulterii expers. Eſt vero oleum verum, præſertim ſolutum in ſpiritu vini rectificatiſſimo diureticum, emenagogum, & carminativum, quod vel cum infuſis herbæ Thee, vel cum vino Hiſpanico ſumi poteſt, vel etiam in elæoſaccharum converti, aut in aquam vitæ ſive ſpiritum juniperi redigi poteſt, affundendo ſpiritum vini vulgarem bonæ notæ, & pauxillum ſacchari.

Ex ligno ſaſſafras duplex in pharmacopoliis proſtat oleum: unum, quod empyreuma redolet, fœtidum, aperto igne factum, nullius fere uſus: alterum diſtillatum per veſicam, quod eſt gratius, & magis ad uſum expetendum. Sed quia plerumque hoc adulteratum venditur, quare hujus olei genuinam præparationem conficiendam curavimus. Sumſimus libras ſex raſuræ ligni ſaſſafras, & ſuperaffudimus menſuras duodecim aquæ fluviatilis; per quatuor dies in conclave calido facta eſt maceratio, poſtea ampliori veſicæ cupreæ omnia hæc immiſimus, & obtinuimus unciam integram, & drachmas ſex olei, inſtar aquæ, limpidi, & elegantiſſimi, puriſſimi, quod non in ſuperficie more aliorum oleorum natabat, ſed fundum petebat in aqua. Hoc oleum ligni ſaſſafras verum ex toto in rectificatiſſimo ſpiritu vini diſſolvitur, & aquæ infuſum totum petit fundum, cum adulteratum non totum ſolvatur, & ex parte tantum in fundum aquæ deſcendat.

Hoc oleum in affectibus pectoris, in lenienda tuſſi, in demulcendis doloribus, & ſpaſmis, inque vitio impuritatum lymphaticarum deliniendo, & delicatiſſimum, & præſtantiſſimum eſt. Poteſt per ſe ſumi vel in elæoſaccharum redigi, vel aliis eſſentiis admiſceri, v.g. pectoralibus, aut una vel altera guttula pulveribus ſtomachicis, & temperantibus adjici. Solvitur optime hoc oleum in duabus partibus ſpiritus vini rectificatiſſimi, & hac ratione commodius cum aliis miſcetur. Si ſpiritus ſalis ammoniaci vinoſus cum adjectione ali-

aliquot guttularum hujus olei roboratur, ſpiritus oleoſus conficitur magnarum omnino in cachexia vel in lymphæ vitiis corrigendis virium.

Decoctum, quod poſt olei deſtillationem in veſica remanet, tranſcolatum, inſpiſſandum eſt leni calore; ita conficitur extractum certe præſtantiſſimum, quod ſaporis eſt ſubamaricantis, & ſubadſtringentis, ex partibus reſinoſis, & ſubtilioribus terreſtribus compoſitum, & cum id mihi proxime accedere viſum fuit ad extractum Corticis Chinæ, quod decoctione cum aqua ſalis lixivioſi aculeis armata præparatum fuit, feci experimentum, & hoc ipſum pro doſi ad ſcrupulum unum in Cachexia ad roborandum viſcerum tonum, in declinatione etiam intermittentium chronicarum febrium, ad compeſcendos etiam ex hypochondriorum vitio ortos ſpaſmos, non ſine inſigni fructu, non ſemel, ſed ſæpius obtuli. Et cum hujus extracti præparatio & uſus num hactenus cognitus fuit, neſciam; volui mentionem ejus hoc loco injicere.

Ex aromatibus, quinimo omnibus vegetabilium partibus & ſeminibus non tanta copia olei ſubtilioris per deſtillationem artis lege educi poteſt, quam ex ipſis caryophillis. Siquidem ex libris duabus, ſi ignis recte adminiſtretur, unciæ quinque olei obtineri poſſunt: hinc turpe eſt, hoc oleum vix genuinum proſtare in officinis, nec ex Belgio ad nos afferri purum, ſed cum oleo expreſſo adulteratum vendi, cujus hoc eſt indicium, ſi non totum ſolvitur in ſpiritu vini rectificatiſſimo, cum promptè alias, & fere æquali portione ab eo recipiatur. Notum enim eſt, ſpiritum vini rectificatiſſimum nullum ingreſſum habere in olea expreſſa v. gr. olivarum, amydal dulc. vitellorum ovorum; & ita olea adulterata a veris optime diſcerni poſſunt, Deſtillatio vero ita inſtituatur: ſumimus Caryophyllorum pulveriſatorum libras duas, & affundimus ad minimum menſuras ſex aquæ pluvialis; & uncias duas ſalis communis, per 5. vel 6. dies ſtent in loco calido, ut maceratio, & extractio melior fiat, poſtea deſtilletur ex veſica; ita prodit oleum ſtatim in principio albiſſimum, & pellucidum, omnis coloris expers in fundo recipientis conſpicuum.

Additur ſal comm. ante deſtillationem (1) ut ejus ſpiculis contextu, & involucrum, ſub quo latitat oleum, eo melius diſcerptum illud dimittat; (2) ne aqua putreſcat: nam aqua communis, præſertim pluvialis, aromaticis ſpeciebus infuſa, ſi paulo diutius ſtet in digeſtione, fœtorem & putredinem facile induit, quam adjectum ſal impedit.

Hoc oleum illud peculiare in deſtillatione habet, quod paulo fortiori igne opus habeat, quia eſt valde grave, & in aqua ſubſidet; deinde etiam non in nimis alto vaſe debet deſtillari, neque nimia portio ſimul, & ſemel deſtillationi ſubjicienda eſt, ne proportione caloris, & ignis inæquali vel deficiente, magna pars in fundo maneat.

Oleum Caryophyllorum prodit albiſſimum, omnis coloris expers; ſed ſi paulo diutius ſtet in vitro, ad quod liber aeris aditus patet, ſi nempe dimidium ejus oleo repletum eſt, colorem ſucceſsu temporis induit primo flaveſcentem, qui poſtea ſaturatior evadit, id quod etiam de oleo L. Saſsafras obſervamus. Patet inde aeris magnam vim eſse in mutanda corporum textura & colore ab ea dependente. Nam ſi vitrum penitus oleo repletum eſt, beneque obturatur, ut aer penitus arceatur, diaphanum manet & non tingitur. Ultimo & illud attendi meretur, quod ſi omne ex caryophyllis oleum prolicere velimus, opus ſit reiterare bis deſtillationem, ſuperfundendo denuo aquam, a qua oleum ſeparatum fuit. Ita in deſtillatione ſecunda ſæpius adhuc unciam unam, & ſemiunciam, in tertia dimidium unciæ acquirimus. Ubi notandum, quod oleum prodiens in ultima deſtillatione craſſius, & ponderoſius ſit eo, quod prima deſtillatio concedit.

OB-

OBSERVATIO IV.

Olea deſtillata rariora.

INgens eſt oleorum, quæ in officinis proſtant & vulgo venduntur, farrago, eorum quorum magna quantitas per deſtillationem haberi poteſt, ſed exiguus valde eſt proventus, & quantitas valde rara illorum, utcumque præſtantiſſimorum, quæ parum olei largiuntur, unde etiam utique cariori veneant pretio neceſſe eſt. Nihilominus quia ſanitate nihil eſt pretioſius, peritus & ſagax Medicus nullum pretium timere debet in comparandis iis remediis, quibus magna juvandi potentia ineſt.

Jam igitur de oleis rarioribus, præſertim quæ ligna nobis ſuppeditant, quædam commentari placet. Inter ea ſe primum offert ſantalum citrinum, quod propter ſaporem & odorem, quo pollet, ſuavem, & reſinam, qua præditum eſt, copioſam, plus utique meretur recipi in uſum medicum, quam quidem hactenus factum eſt. Siquidem id non tantum elegantiſſimam tincturam cum ſpiritu vini rectificatiſſimo dat, ſed etiam hoc ipſum lignum raſpatum & paulo diutius in aqua, ſale communi adjecto, maceratum, oleum nobis præbet elegantiſſimum, ſapore, & virtute maxime commendandum, utpote cum ambræ odorem referre videatur, indicio, magnam virtutem in eo eſſe confortantem. Solvitur commode in ſpiritu quodam rectificato, v. g. roſarum aut liliorum alborum, qui Spiritus roborantibus, cephalicis, & ſtomachicis remediis utiliſſime admiſcetur.

Ex ligno aloes valde odorato, & ſuaveolente paratur oleum craſſioris conſiſtentiæ, coloris albicantis inſtar camphoræ paulo majori ejus quantitate ad libras nimirum decem adſumpta, & tritu ac raſpatura comminuta, quod, poſt longiorem macerationem in aqua, ſi deſtilletur per veſicam valde capacem, noſtro experimento paucam quantitatem corporis oleoſi ſeu potius reſinoſi fragrantiſſimi & delicatiſſimi exhibet, ita ut ex decem libris non ultra unciam dimidiam obtinere poſſimus. Hoc oleum promptiſſime in alkohol ſolvitur, & medicamentum, quod vires tam egregie reparet, quod languenti ventriculo, & viribus proſtratis ſuccurrat, vix ullum ſibi ſimile habet.

Ex oleis raris, & pretioſis oleum cochleariæ & mari Syriaci primum fere tenent locum; illud, quod valde parcum ex magna cochleariæ copia prodit, eſt primo ſumme volatile, adeo ut valde difficile ſit illud in vitris cuſtodire, & per varia obturamenta impedire, ne in auras exhalet: quare nonnulli vitra bene obturata in ipſam aquam ponunt, partim ut calor, partim ut aeri aditus arceatur. Deinde tam penetrantis ſaporis & odoris eſt, ut una guttula integram unciam ſpiritus vini forti ſapore impleat, vel una guttula ſoluta, & menſuræ vini infuſa, ex tempore vinum imbuat odore, & ſapore cochleariæ; fortiter etiam nares ferit, & omnes capitis partes interius afficit: poſtea valde grave eſt, nam in aqua deſcendit ut oleum caryophyll. & cinnamomi. Conſtat etiam caro pretio, nam in Anglia, ubi ingens eſt ejus proventus, unica uncia octo imperialibus venditur.

Huic proximum eſt oleum mari veri plantæ etiam ſale volatili, & oleo acerrimo imbutæ, hinc penetrantia ſaporis, & odoris, cochleariæ oleo vix cedit, nec pretio inferius eſt. Inter olea rariora & minus cognita pertinet etiam oleum baſilici, quod ob penetrantem ſuam fragrantiam & virtutem cephalico-nervinam, oleo majoranæ longe eſt ſuperius, licet ob majorem raritatem herbæ carius.

Oleum etiam meliſſæ verum, quod hodienum cum oleo ſchœnanthi ob ſimilem odorem valde confunditur, inter nobiliora, & rariora eminet, propter eam cauſam, quia ingens hujus herbæ cumulus exiguam olei fundit portionem: ſed pretium compenſat excel-

cellens illa in morbis capitis, & genere nervorum roborando virtus.

Huic non poſtremum eſt oleum canellæ albæ, non adeo in officinis notum ; ſed quia non multum hic cortex olei concedit, hinc etiam carius æſtimandum eſt.

Denique parum cognitis etiam annumerandum eſt oleum ranunculi eſculenti, herbæ domeſticæ, & culinaris, cujus oleum ſubtili, & penetranti ſapore, nec ingrato odore imbutum eſt ; & quemadmodum aqua hujus herbæ in aſthmate humido quæ primis gaudet virtutibus ; ita magis eæ conſpicuæ ſunt in ejus oleo: ſi beneficio ſacchari intime miſceatur, & propinetur.

Ex ſemine cumini nigri conficitur oleum non adeo vulgare ; ſed profecto, ſi ullum aliud, certe hoc carminativum eſt.

Oleum origani cretici, cui ſubſtituere ſolent oleum thymi vel ſaturejæ, acri ſapore, & odore ſuo nares valde afficit, & errhinam, pituitam liquantem, vim exerit. Quidam ceu arcanum illud ad odontalgiam curandam magni faciunt.

Superſunt plura alia rariora olea, quæ ex Indiis afferuntur, ad quem cenſum pertinent oleum florum canangæ, cajeputi, oleum aromaticum, oleum de cedro, culilabani, hypericonis Africani, kikekunemali Indicum, ſpicæ nardi, ſquinanti, oleum malabathri, camphoræ cinnamomiſatum quorum quodvis ſuo ſplendet uſu, & virtute.

Tandem oleum cortic. aurantiorum, quod ex corticibus recentibus per expreſſionem paratur, it : oleum macis etiam per expreſſionem elicitum ; oleum neroli, ſive ex floribus aurantiorum debita encheireſi deſtillatum, inter rariora, delicatiora, neque minus uſu præſtantiora non infimum tuentur locum.

OBSERVATIO V.

Oleum roſarum, & myrrhæ verum, cum aqua per deſtillationem paratum,

Olea inter pretioſa, & quæ raritate pariter ac virtute ſe commendant, eminet maxime oleum ex floribus roſarum ſine additione alienæ rei paratum verum : neque memini ejus præparationem officinis cognitam vel ſolemnem eſſe. Ego ſemel id ipſum integrum & purum, ſed valde delicatum ex Florentino Italiæ laboratorio obtinui, cujus duæ guttulæ in drachma dimidia ſpiritus vini rectificatiſſimi ſolutæ, ſuavi ſapore ſacchari aliquot uncias infecerunt. Brevi tempore cum hoc oleo, & ſpiritu vini tartariſato fragrantiſſimus roſarum ſpiritus conficitur, qui ad ambram ſolvendam eamque in eſſentiam redigendam, commodiſſime uſurpatur. Dolendum vero id maxime eſt, quod hoc oleum delicatiſſimum ex ingenti florum roſarum mole perexigua admodum quantitate prolectetur. *Tackenius* in quodam ex ſcriptis ſuis refert, ſe ex centum florum roſarum libris vix ſemiunciam habere potuiſſe. Nos faciendo experimentum, libras ſumſimus florum duodecim, qui prius in mortario cum ſale probe comminuti, & macerati erant ; affudimus duodecim aquæ menſuras, & prævia digeſtione altero die ſuſcepimus deſtillationem : prodiit ſtatim mitiori igne aqua fragrantiſſima, cui oleum inſtar butyri coagulati ſupernatabat, quod exemtum vix drachmæ dimidiæ pondus æquabat, aqua vero, propter oleoſas intime admixtas partes fragrantiſſima, tantæ erat efficaciæ, ut ejus una uncia integræ aquæ communis libtæ affuſa, totam eam odore roſaceo imbueret.

Et quia in roſarum floribus eximia, & pene mirabilis virtus, quæ vires recreat erigitque, citra excitationem caloris, recondita eſt, ſuaſor ſum, ut nec Medicus nec Pharmacopœus tam ſuavi ac fragranti ſubtili delicato oleo careat : pauca enim ejus doſis ſufficit ad confortantem, ſuavem, & analepticam virtutem medicamentis conciliandam.

Referendum adhuc eſt aliud oleum, quod, uti rarum, ita delicatum, & præſtantiſſimæ virtutis eſt, idque deſtillatur ex ipſa myrrha ; haud ſcio, an unquam adhuc

adhuc tentata fuerit hujus præparatio ex veſica cum aqua, neque memini ullibi ejus mentionem in ſcriptis medicis, & chymicis factam fuiſſe. Hoc vero obtinuimus ſequentem in modum : accepimus nempe puræ, & electæ myrrhæ libram unam, hanc in minutiſſimum pulverem comminuimus, cui aliquot libras aquæ communis ſuperaffundi curavimus ; poſtea ex veſica deſtillationem adornavimus : ita ſubjecto igne prodiit aqua albicans, cui plures globuli oleoſi ſupernatabant, horum etiam ingens copia in fundo aquæ conſpiciebatur. Odor, & ſapor erat tam olei quam aquæ ſuaviſſimus, exquiſite myrrham redolens, hanc aquam quieti per aliquot dies commiſimus, & receſſit oleum in fundum, aqua reddita limpidiore, ſed vix drachmæ duæ haberi poterant; ſed hoc eſt tam delicati ſaporis, & odoris, ut ſingulari modo reficere, & vires recreare videatur. Cum ſaccharo comminuto ſi aliquot guttulæ commiſcentur, elæoſaccharum balſamicum, & pectorale conficitur, quod vel per ſe vel cum infuſo veronicæ aut coffè ſumptum in chronicis pectoris vitiis, in tuſſi inveterata, aſthmate humido, eximiam, & magnam meretur laudem. Neque mediocrem ab eo efficaciam promittimus, ſi ad arcendum putridum aerem, ubi cœlum nubilum eſt, & epidemico morbo urbs conflictatur, mane cum juſculo vel infuſo ſuccoladæ aut Coffè unam vel alteram guttulam in uſum adhibeamus.

OBSERVATIO VI.

Oleum ex balſamo de Copahu deſtillatum.

Balſamum Copahu ſive Copaif eſt liquor oleoſus limpidus, conſiſtentia ad terebinthinam accedens, ſaporis penetrantis, & odoris non ingrati, ſtillans ex Americana arbore, quam Braſilia profert : æſtate ex inciſo arboris cortice profluit, & colligitur, & ad nos ex Portugallia adportatur. Duplicis vero generis eſt, alterum limpidius, & odoratiſſimum, alterum conſiſtentiæ paulo craſſioris, neque tam ſuavis odoris. Prius eſt deſideratiſſimum, interno, & externo uſu ſeſe commendans. Interne ſi ſolvitur per tincturam tartari, in fluore albo, gonorrhœa, inque affectibus renum, & veſicæ cum fructu adhibetur ; externe ad conſolidanda vulnera, & ulcera, ad roborandas ex morbo imbecilles nervoſas partes, inter linimenta ejus uſus eſt ampliſſimus, & virtutem ſuam exſerit maxime propter abundans quod ineſt oleum, ut hoc ſequens experimentum oſtendit. Nobilioris nempe balſami libram unam ſumſimus, & ſuperaffuſis quatuor menſuris aquæ ; ex veſica, convenienti igne adhibito, oleum prolicuimus, ſaporis, & odoris valde penetrantis, & jucundi, coloris viridicantis, formæ paulo conſiſtentioris ad uncias nempe ſex. Haud memini num deſtillationi ſubjectum unquam hoc balſamum fuit ; admiratus ſum tantam olei ætherei ſubtilis in hoc balſamo reconditi copiam, maxime cum ex balſamo de Peru nigro valde exigua olei portio per deſtillationem cum aqua ex veſica proliciatur, quod non inevidens indicium præbet virtutis, quæ huic balſamo ineſt valde calefacientis. A deſtillatione in fundo veſicæ maſſa reſinoſa ſpiſſa relinquitur, quæ carbonibus injecta non ingratum odorem diffundit ; eam in emplaſtra nervoſis partibus roborandis dicata commode recipi exiſtimamus, & ut ut ſimplex balſamum eximiis gaudeat virtutibus, tamen eæ eminentiores in hoc oleo deſtillato obſervavimus. Miſcuimus id cum dupla portione axungiæ humanæ; quod linimentum partibus paralyſi tactis, & tono, ſenſu, & motu deſtitutis eximium attulit robur.

Neque minus partibus ex podagrico dolore imbecillioribus redditis, & ad motum inidoneis egregiam, & commodam opem adfert. Præterea ex eo balſama vulneraria, & pectoralia ad uſum internum confici poſſunt egregia, ſi v. gr. id ipſum cum oleo hypericonis bene præparato, cum ſpermate ceti, oleo

vitellorum ovorum miſceatur, adjectis aliquot guttulis olei ligni ſaſſafras, macis, fœniculi veri, ſique cum emulſione vel lacte aſinino vel caprino balſamum ſumitur. Hoc balſamum in pulmonum apoſtematibus, in ulceratione renum, veſicæ atque proſtatarum, ſi cum adhibita prudentia uſurpetur, evidens auxilium, & fructum non contemnendum inde ægrotantes percepturos non dubito.

Hoc oleum balſamicum prompte per alkohol vini ſolvitur, ſed hujus partes quatuor ad unam partem olei, ut commodior fiat ſolutio, requiruntur. Si loco ſpiritus vini tinctura tartari vel antimonii acris adhibeatur, & ſpiritus nitri dulcis admiſceatur, medicamentum, quod potenter urinam movet, naſcitur, quod in affectibus rheumaticis, cachecticis, præſtantiſſimæ eſt efficaciæ. Elæoſaccharum ex eo paratur plane balſamicum ſaporis jucundioris, quod in atonia ventriculi, in tuſſi ſtomachali, & inteſtinorum nimia laxitate, & flatulentia, in paralyticis quoque affectibus cum vino. Hiſpanico vel Hungarico ſumtum magno præſidio eſt.

Verum adhuc alium hujus balſami uſum recenſere debeo, cum deprehenderim tam copioſo, & ſuavi oleo id abundare: feci experimentum, & ejus libram dimidiam adjeci floribus lavandulæ, itemque herbæ roſmarini deſtillandis, & obtinui hac ratione longe majorem copiam horum oleorum, quæ odore, & gratia parum ab oleis iſtis puris diſcedebant; ſaltim inde conſtat præ terebinthina id balſamum longe commodius ad augendam oleorum æthereorum copiam aſſumi poſſe; neque tamen id eo fine atque conſilio adduco, ut illud imitandi auctor ſuaſorque exiſtam.

OBSERVATIO VII.

De variis cautelis in oleorum deſtillatione, & conſervatione adhibendis.

SÆpius accidit, ut olea, & acriora, & ſaturatioris coloris ſub deſtillatione prodeant, præſertim, ſi hæc ipſa nimis forti igne urgentur; idque maxime conſpicimus, ſi herbæ ſale acri copioſo fœtæ, e quarum numero ſunt thymus, ſatureja, majorana, mentha, origanum Creticum, deſtillationi ſubjiciendæ ſunt mox enim ſubjecto paulo fortiori igne ſi deſtillatio acceleratur, olea non modo ſuavem ſuum odorem amittunt, ſed & brunum ac rubicundum colorem acquirunt, quod tamen non accidit, ſi moderato igne tractantur,

Ex hac chymica mechanica diſcimus, nimium etiam calorem in immutanda oleorum textura magna pollere potentia. Placet hæc ad negotium corporis noſtri vitale applicare, cum videamus, intenſiori in febribus æſtu temperatas ſanguinis, & humorum ſulphureas partes ſupra modum acui atque intendi: quare non mirum eſt, oleoſum, & temperatum ſanguinis elementum converti in materiam valde ſalſam ſulphuream, quæ per urinam, & alvum ſecedens, feces valde bilioſas flavas, & urinam intenſe rubicundam reddit.

Quæſtio nunc incidit, an non illa olea, quæ ſub adminiſtratione acrioris in deſtillando caloris gratiam ſaporis, fragrantiæ, & coloris magna ex parte amiſerunt, per rectificationem perfici, & ad priorem gratiam reduci poſſint? Neque dubium eſt, quin hoc obtineri poſſit, modo negotium recte conficiatur. Si quis vero rectificationem moliri ita velit, ut hæc ipſa olea retortæ vitreæ committere, & ex arena ea ipſa deſtillare cupiat, is valde decipietur. Nam hoc modo tractata hæc olea fœtorem empyreumaticum ingratiſſimum acquirunt, & longe acriora redduntur: tantum abeſt, ut priſtinam gratiam, & ſuavitatem induant. Igitur alio modo res perficienda eſt: miſcela nempe horum oleorum fiat cum ſale communi, cum quo fortiter triturentur, tribus partibus ſalis ad unam olei ſumtis, poſtea ſufficiente quantitate aquæ affuſa, rectificatio per veſicam inchoanda eſt; ita profecto exſtillat oleum longe clarius, gratiori etiam colore imbutum;

in fundo veſicæ, quod mirabile eſt, reperitur maſſa ſpiſſa, nigra, tenaciter manibus adhærens cujus proventus eo copioſior eſt, quo craſſiora, & intenſioris coloris aſſumta fuerint olea. Abundare vero ejuſmodi reſinoſo corpore maxime oleum majoranæ præ aliis oleis ſæpius a nobis obſervatum eſt, unam plerumque ejus uncia drachmam unam reddit. Olea menthæ, ſpicæ, lavendulæ ita tractata non tantam copiam reſinæ relinquunt, thymus vero, & ſatureja abundanter eam exhibent. Deinde quoque deprehendimus, olea vetuſtiora, & quæ craſſioris ſunt conſiſtentiæ, ingentem quantitatem hujus reſinæ largiri.

Hoc experimentum clare confirmat, olea non niſi reſinas eſſe liquidas, & ſubtiliores, arctius cum phlegmate, & ſpiritu quodam æthereo unitas, eaque eſſe præ aliis calidiora, quæ ingentem reſinæ copiam alunt. Quapropter ejuſmodi olea majori ſemper adhibita prudentia, & cautione interne a medico propinanda eſſe judicamus, quod omnia oleoſa tenuiora intenſiorem, & diutius perſeverantem æſtum humani corporis humoribus inferant.

Inſuper id ſciendum eſt, quod olea limpidiora hac rectificatione reddita, non tam prompte a rectificato ſpiritu vini ſolvi, quam antea, poſſint, ſed rectificatiſſimum deſiderent, alias in innumeros coeunt globulos, & cum ſpiritu ægerrime uniuntur.

Deinde conſtantis eſt obſervationis, olea ætherea limpida, & ſuaveolentia nimiam per ætatem ſpiſſiora effici, & non parum de ſuavitate ſua amittere: hanc ſi reſtituere velimus, opus eſt, ut recentibus herbis, & foliis ea infundamus, & deſtillationem per veſicam reiteremus, quo efficitur, ut ſubtili, ſuavi, & ſpirituoſo ſuo elemento, quod ipſis per vetuſtatem detractum fuit, rurſus impraegnentur.

Quo experimento diſci poteſt, præter ſulphureum, ſalinum, terreum, aut aqueum elementum etiam adhuc aliud dari in oleis, quod ſpiritum veteres vocarunt, qui ſumme agilis, & tenuiſſimæ aereo æthereæ ſubſtantiæ ad tuendam naturalem craſin, & texturam mixti neceſſarius eſt.

Hic ſpiritus maxime omnium per calorem aeris ad fugam paratus eſt, quo poſtea deperdito, liquidum in ſua conſiſtentia, odore, ſapore, pariter & viribus non parum immutari comperimus. Si igitur velimus olea ſervare integra, oportet, non tantum obturaculis ea probe munire, ſed & in locis frigidioribus detinere ac cuſtodire; ita ſpiritu intus coercito, ſalva manebit eorum textura.

Quoniam oleorum naturam, & mixtionis oleoſæ indolem vix aliud ullum fortius alterat atque immutat, quam aer, præſertim calidus, dum diuturniori appulſu ea privat genuino ſuo grato odore ac ſapore, eiſque conſiſtentiam craſſam ac ſpiſſam infert, expreſſis ad rancorem, deſtillatis vero ad terebinthinaceam naturam vergentibus, colore quoque in quibuſdam non leviter immutato, ſequitur omnino, ipſa olea, quoad fieri poteſt, omni ſtudio eſſe a calidioris aeris acceſſu defendenda; quod fit, ſi vaſa, quibus continentur, tota repleantur, pauco ſpatio propter rarefactionem relicto, ne facile acceſſu caloris rumpantur; deinde obturacula probe muniantur, atque frigidioribus, & ſiccioribus locis exponantur.

Quidam ad conſervanda olea adjiciunt aquam v. g. roſarum deſtillatam, quod optime fit, ſi deficit quantitas olei ad implendum totum vitrum: aqua utpote exhalatione ſua oleum in conſiſtentia ſua tenuiori conſervat, ne ſucceſſu temporis ſpiſſeſcat.

Tandem per experientiam clarum eſt, olea perpetuo intimum cum aqua reſpuere conjugium: nihilominus hæc duo plane aliena haud difficili negotio arctius inter ſe copulati, & ſine ulla ſeceſſione ſociari poſſunt; idque optime perficitur beneficio ſacchari, cui ſi inſtillantur aliquot guttulæ olei aromatici, & hoc ipſum poſtea cum aqua miſcetur; tunc prævia conquaſſatione

in mo-

in momento omne oleum aquæ poros prorſus ſubit, & hac encheireſi ex tempore fieri poſſunt aquæ cinnamomi, de cedro, nucillæ, menthæ, meliſſæ, hyſſopi, quæ alias paulo ægrius, & non ſine labore ignis adminiculo per deſtillationem habentur: inſuper adjecta pauca quantitate ſpiritus vini rectificati, tranſeunt hæ aquæ in ſpirituoſas. Ratio in eo conſiſtit: oleum ob ramoſas ſuas partes poros aquæ ingredi nequit, vinculum vero amicitiæ præbet ſal, quod quia facile ac prompte in poros aquæ admittitur, atque aqua ramoſis olei partibus facilius adhæret, eaſque dividit, & disjungit, hinc hujus ope oleum copulam aquæ non reſpuere videmus.

Hæc ſimplex Mechanica non parum ſervit explicationi multarum rerum phyſicarum. Nam quia ſaccharum eſt ſal temperatum, & naturæ non inimicum, idque virtute oleoſas pingues partes intime cum aqua conjungendi gaudet, apparet omnino ratio, quare ad pinguefacienda animalia, antiquis æque ac noſtris temporibus quidam cibis admiſcuerunt mel, ſaccharum, ficus, & uvas exſiccatas. Nam pingues alimentorum partes, quæ immerſæ intimius aqueis, lac, & chylum conſtituunt, hoc modo promptius diſſolvuntur, cum his uniuntur, & copioſum chylum, qui cum ſanguine ad omnes partes diffunditur, conſtituunt.

Porro etiam ex hac obſervatione apparet ratio, quare mel vel ſaccharum lacti admixtum prorſus elaborationem butyri impediat, ſiquidem ſaccharum oleoſas, quæ ſunt in cremore lactis copioſæ, partes plus adhuc cum phlegmate conjungit, a quo ad conficiendum butyrum potius erant ſeparandæ, ut in unam maſſam colligantur.

Diſcendum inde etiam eſt, ſaccharum non adeo inimicum eſſe mixtioni humorum vitalium, ut vulgo creditum eſt, quia nec ullam alterationem ſanguini, lacti vel ſero, ſi ipſis miſceatur, infert, ſed ſtimulando inteſtinales fibras, alvinam excretionem potius facilitat, &, quod connubium partium oleoſarum, quæ inſunt alimentis, cum corpuſculis aqueis multum pro novet, hinc ad chyli majorem copiam generandam plurimum conferre utique credibile eſt. Ex quo apparet facilis ille ſaginandi animantia arctius incluſa, v. g. capones, anſeres, modus, quo parum mellis vel ſacchari, vel etiam ſalis farinæ triticeæ vel hordeaceæ addendo, brevi ad pinguedinem perducuntur.

OBSERVATIO VIII.

Gravitas ſpecifica oleorum.

OLea ætherea ſubtiliora, & deſtillata multum inter ſe non modo differunt ratione texturæ, indolis atque virtutis, ſed & ratione ipſius gravitatis, quum alia aliis ſint leviora, alia graviora. Quin imo in ſingulis ſpecificam quandam gravitatem, ſi ad lancis examen ea accuratius vocemus, deprehendimus; & quum quævis liquida naturalem quandam lancem, qua ſolida non minus ac aliena fluida in iis ponderari poſſunt, conſtituant, fecimus etiam cum oleis experimentum, & ſumſimus ſpiritum vini non adeo rectificatum, qui olea non diſſolvit, & illi infudimus olea, & obſervavimus, quæ in eo deſcendunt ſpecie eo graviora eſſe, quæ ſupernatant, ſpecie leviora eſſe. Ita e. g. oleum terebinthinæ infuſum ſpiritui vini mox petit fundum, cum oleum de cedro eidem ſpiritui admixtum ejus ſuperficiem conſtanter occupaverit. Inde recte colligitur oleum terebinthinæ gravius eſſe oleo de cedro, quod etiam experti ſumus cum lance artificiali, cum hæc duo ponderavimus.

Tum oleis deſtillatis imponendo cylindrum ſolidum ex ſuccino paratum, quocum ſpiritus vini bonitatem explorare ſolemus, fecimus quædam tentamina, & notavimus inter alia idem inſtrumentum v. g. in oleo aniſi vel carvi ſuperficiem ejus occupare, in oleo lavendulæ aliiſque deſcendere. Fecimus por-

porro alio modo cum variis oleis ſequentia experimenta: replevimus nempe vitrum, cujus Tara fuerunt drachmæ duæ, & grana 42. oleo cinnamomi; & ponderavit in lance accuratiſſima drachmas ſex, & grana 51. Poſtea idem vitrum replevimus oleo cinnamomi adulterato, quod fieri ſolet cum oleo quodam expreſſo, & ponderavit drachmas ſex, & grana 48. Inque eodem vitro per lancem examinatum oleum caryophyllorum habuit drachmas ſex, & grana 52. Oleum canangæ Indicum præter drachmas ſex 47. grana. Schœnanti grana 33. De cedro grana 20. Majoranæ grana 30. Lavendulæ grana 30. Spicæ grana 37. Saſſafras grana 53. Menthæ grana 40. Terebinthinæ per veſicam cum aqua deſtillatum grana 32. idem per alembicum in alena ſicco modo profectum grana 37. Philoſophorum grana 37. Olivarum grana 40. Spiritus vini rectificatiſſimus grana 32. Ol. carvi grana 51. Aniſi, item fœniculi grana 50.

Ex quibus omnibus id ad uſum noſtrum referendum putamus, omnium leviſſimum oleum eſſe, quod elicitur ex corticibus citri, & de cedro vocatur: hinc etiam fit, ut, quia levius eſt ſpiritu vini, illi ſupernatet. Et quia ſpiritus rectificatiſſimus vini olivarum oleo, & terebinthinæ molto levior eſt, non mirum eſt, hæc in ipſo in fundum deſcendere.

Inter alia experimenta notatu occurrit dignum, oleum ligni ſaſſafras omnium eſſe graviſſimum, imo pondere oleum caryophyllorum ſuperare, quod ponderoſiſſimum ſemper habitum fuit, Quare etiam non miramur, id ipſum in aqua communi deſcendere, & affuſo noſtro ſpiritu fumante in apertam flammam exſurgere.

Semina carminativa carvi; aniſi, anethi ceteris fere omnibus pondere prævalent: unde etiam fit, ut exiguæ eorum guttulæ per ingentem aquæ molem ſuum odorem largiſſime diffundant, quemadmodum etiam id obſervamus ab oleo ligni ſaſſafras, quod etiam fieri in maſſa ſanguinis, & humorum, ſi intus ſumantur, non ſine ratione judicamus. Oleum etiam menthæ, cujus odor latius ſpargitur, notabilis ponderis eſt, & oleum, quod ex ſicca terebinthina per alembicum ex arena producitur, gravius eſſe eo, quod ex veſica cum aqua effertur, notabilis obſervatio eſt. Apparet exinde, leviora, & ſubtiliora olea reddi, ſi in humido deſtillatio inſtituatur, forſan quod ab aqua calida ſubtile æthereum elementum ipſis intime admixtum diutius inhæreſcat: quod probabile nobis ex eo videtur, dum advertimus olea vetuſtiora, e quibus ſpirituoſum ſubtile hoc elementum cum tempore avolat, graviora recentibus fieri.

Præterea hæc ſpecifica ſingulorum oleorum, quæ per deſtillationem habentur, gravitas non parum explicationi & phyſicarum, & medicarum rerum velificatur, atque fere univerſalem ex hiſce regulam eliciendam eſſe puto, quæ ita ſe habet: quæcumque olea fortis, & penetrantis ſaporis ſunt, & cæteris ſunt ponderoſiora, ea majori calefaciendi ſanguiniſque motum inteſtinum augendi, & exagitandi vi pollent præ iis, quæ leviora ſunt, & minus penetrantis ſaporis. Ex quo illud perquam utile conſectarium practicum fluit: ubi intenſus in morbo quodam eſt calor, pulſus frequens, & validus, ibi ab ejuſmodi oleis calidioribus non niſi periculum metuendum eſt.

Quare probe hoc loco monendum eſt, non omnia gravia olea intenſe calefaciendi vim poſſidere, uti oleum ligni ſaſſafras, quod pondere oleum caryophyllorum, & cinnamomi exſuperat, manifeſtum præbet exemplum, cum id ipſum non tam potenti, & valido calore afficiat corpus, quam unum ex illis. Quare ſi recte de eorum calefaciendi efficacia judicii calculum ponere velimus, opus maxime omnium eſt, ut præter pondus ad penetrantiam ſaporis, quæ a ſale copioſe inſito proficiſcitur, reſpiciamus. Quod quia in oleo caryophyllorum, & cinnamomi præ

reli-

reliquis tenet prædominium; ideo etiam intenſiorem corporis inferunt calorem. Sic quoque oleum aniſi, fœniculi ſpecifice gravius eſt oleo lavendulæ, cum tamen hoc virtute calefaciente longiſſime illis cedat.

Præterea oleum terebinthinæ levius eſt oleo aniſi, & fœniculi, quantumvis ſit longe calidius: ratio eſt, quia in oleo terebinthinæ principium illud æthereo inflammabile præ terreo, quod copioſius ineſt oleo aniſi, prædominium obtinet, quod vel ex eo liquet, quia terebinthinæ oleum ſpiritui nitri fumanti infuſum, validiſſima cum efferveſcentia inflammatur; quod tamen minime accidit cum oleo aniſi vel fœniculi. Quare regulam illam ex mechanicis hic applicandam eſſe merito putamus: Ubi maſſa ſive pondus cum celeritate jungitur, ibi motus, & impetus duplicatur. Si itaque activa principia ſal, & ſulphur cuidam oleo ita inſunt, ut etiam pondus augeant; nullum dubium eſt, illa habere præ aliis, quæ ex copioſiori humido, & terreo conſtant elemento, majorem vim calefaciendi.

OBSERVATIO IX.

De differentia oleorum deſtillatorum quæ per mixtionem cum oleo vitrioli apparet.

VUlgaris, & ſolennis jam inde a longo tempore, præſertim qui alchymicis artibus addictos tenet, error eſt, dari oleum vitrioli album, & rubicundum; hoc ſulphure vitrioli martiali, & venereo imbutum eſſe, atque ideo ad labores alchymicos præ albo maximi æſtimandum arbitrantur. Sed falluntur admodum omnes, qui ex vitriolo deſtillari oleum ſeorſim album, & rubicundum putant: ſiquidem vulgaris experientia eorum, qui quotidie in hoc labore verſantur, contradicit; quandoquidem vitriolum, extremo igne uſtum, liquorem acidiſſimum dat valde concentratum, qui improprie a chymicis ob conſiſtentiam dicitur oleum; inſtar aquæ limpidum, modo, quod bene notandum eſt, nihil de luto, quo vas recipiens conglutinari ſolet, deſcendat, vel ex improviſo immittatur; & manet hoc oleum etiam limpidiſſimum inſtar aquæ fontanæ, ſi in vitro probe obturaculo vitreo muniatur. Si vero pauxillum tantum accedat ipſi, quod pinguedinis vel phlogiſti quippiam habet ſecum, v. g. lignum, cera, pix, vel tantillum papyri, mox mutare ſuum colorem, & flaveſcens, poſtea rubicundum evadere incipit. Succeſſive etiam ejuſmodi oleum, præſertim ſi paulo major quantitas inflammabilis principii accedit, craſſius evadit, quum antea fuerit fluidiſſimum. Hinc quod vulgariter emitur a laborantibus vitrioli oleum, craſſum, & bruno colore tinctum eſt, quia illud conſervant in lagenis terreis, quæ ordinario mixtura ex cera, & pice obturatæ ſunt. Si itaque ejuſmodi craſſum obſcurum oleum quis velit limpidum, & fluidum reddere, opus eſt rectificatione, quæ fit per retortam vitream in arena, ignem ſubmittendo fortiſſimum, alias non adſcendit, & prodit primo liquor phlegmaticus, valde tamen adhuc acido ſaturatus, guttis majoribus, qui removendus eſt, poſt ſtillat oleum parvis guttulis acidiſſimum, & limpidiſſimum, quod ſeorſium ſervandum. Magno opus eſt calore, quia oleum vitrioli eſt omnium liquidorum graviſſimum, unde gradus ignis auctus compenſat hic gravitatem: nam omnia gravia ad exhalandum requirunt validum caloris gradum, qui quo major eſt, eo celerior eſt inteſtinus ætheris motus: quod vero celeritas æqualem effectum cum gravitate corporum habet, ex mechanicis notum eſt. Etiam ſine deſtillatione, ſi ſaltim in ferventiſſimo calore detineatur craſſum rubicundum vitrioli oleum, limpidiſſimum, depoſito omni calore & craſſitie, evadit. Ratio procul dubio hæc eſt: uti nullum corpus in natura eſt: quod a tam exili mole ſulphureæ ſubſtantiæ admixta in colore ſuo

exal-

exaltando mutetur, & rubicundum induat, quam oleum vitrioli; ita etiam veriſimillimum eſt, ſi diſſipetur illud, quod eſt ſulphureum, tanquam cauſa inducti coloris, inque auras igne ejectum ſit, perire hunc colorem, & primam limpiditatem reſtitui.

Varia vero inſtitui poſſunt cum oleo vitrioli claro, & limpido, admiſcendo illi olea] varii generis, experimenta, ubi diverſa utique obſervantur phænomena, ex quibus etiam non obſcure horum oleorum diverſa indoles, mixtio, & virtus indagari, & cognoſci poteſt. Quando oleum vitrioli, rectificatione limpidum, & acerrimum factum, cum oleo deſtillato lavendulæ miſcetur, mixtura mox flammeum colorem acquirit, cum fumo ſulphureo eructante; liquida vero manet, nec ſpiſſam conſiſtentiam acquirit. Idem fit, ſi cum oleo majoranæ mixtio adornetur, hac tantum cum differentia, ut hic dilutus magis ſit color, conſiſtentia etiam fluidior. Oleum menthæ acquirit colorem obſcuriorem ſubnigricantem, fumus vero magis penetrans fulphureus eſt. Oleum de Cedro, de pergamotto, non valde efferveſcit, mixtura manet diluta, flavi ſaturati coloris.

Oleum caryophyllorum purum ſi miſceatur huic oleo in æquali quantitate, intenſus excitatur calor, fortiter ſulphur mixtura olet, & color fit ſaturate ſanguineus, & mox coagulatio fit in corpus reſiniforme. Cum oleo ligni ſaſſafras puro, & per aquam deſtillato idem oleum mixtum mox etiam coagulatur in piceam nigricantem maſſam, calore intenſo, & fœtore comite. Oleum juniperi verum flaveſcit, & ſpiſſioris fit conſiſtentiæ, nec adeo fortis excitatur calor, & fumus; ſed ſi idem experimentum cum adulterino, cui plerumque templinum immixtum eſt, inſtituitur, intenſiſſimus cum copioſo vapore graveolente excitatur calor ſub conſiſtentia facta ſpiſſiori. Si vero ſimiliter oleum juniperi ex ligno paratum tractetur, mox facta agitatione vitri mutatur color in nigricantem, & ebullitio ingenti calore ſtipata oritur, quæ ad orificium uſque vaſis aſcendit. Oleum terebinthinum a mixtione hujus olei, & facta commotione maximam cum bullulis, & acerrimo calore ebullitionem efficit. copioſo vapore ſulphureo in auras ſublato.

Balſamum de Copaiva facit cum hoc oleo magnam ebullitionem præcedente agitatione vitri calidam, cum colore obſcure rubicundo, ſubnigricante, & fumo fœtido. Cum balſamo Peruviano emergit mixtura rubicundiſſimi, & coccinei coloris, ſine ullo calore, conſiſtentia eſt inſtar ſyrupi.

Vitrioli oleum concentratum ipſam etiam camphoram, quæ eſt oleum quaſi deſtillatum in forma ſicca, aggreditur, eamque ſolvit in liquorem craſſum, ex flavo rubicundum.

Olea expreſſa raparum, olivarum, amygdalarum dulcium ad mixturam hujus olei rubeſcunt quidem, ſed ſine calore, & ebullitione.

Ex his apparet phænomenis emergentibus valde diverſis, mixtionem, & texturam horum oleorum vel corporum reſinoſorum differentem admodum eſſe. Primo videmus eadem phænomena, quæ fiunt cum oleo caryophyllorum, & oleo ligni ſaſſafras, quæ reliquis graviora ſunt, & in aqua deſcendunt, utpote quæ mox coagulum craſſum ſubeunt reſiniforme, manifeſto indicio, olea hæc eſſe imputa majori copia principii phlogiſti, parciorem vero in mixtionem ſuam aquæ portionem admittere; hinc etiam dubio procul hæc olea cum ſpiritu noſtro fumante ardentiſſimam flammam eructant, conſequenter etiam magna calefaciendi corpus humanum pollent præ aliis oleis efficacia. Secundo notabile eſt, quod olea illa, quæ ex floribus, corticibus, v. g. citri, aurant, herbæ majoranæ deſtillantur. minoris ſint facultatis calefacientis, quia non tam prompte coeunt, & ebulliunt cum vitrioli oleo, neque tam ſaturatum colorem, & craſſam conſiſtentiam acquirunt, quam oleum terebinth. vel oleum juniperi cum templino adulteratum,

quorum utique virtus in commovenda humorum maſſa longe eſt præ aliis vehementior.

Oleum menthæ mediæ fere eſt naturæ, nec nimis temperatæ, nec nimis calidæ; quia ad mixturam cum oleo vitrioli calor ſuccedit cum fumo major.

Balſamum de Copaiva videtur ex hoc experimento calidius ipſo. Peruviano; quod etiam non eſt de nihilo. Nam ex ſuperioribus conſtat, hoc ipſum, ſi deſtilletur, fere dimidiam partem olei ætherei ſubtilioris elargiri.

Quia vero oleis expreſſis parum ſulphuris, & olei volatilis ſubtilioris ineſt, hinc etiam nulla excitatur calida ebullitio, hinc etiam plane non timendus eorum uſus eſt internus calefaciens. Nam quo vegetabile plus olei volatilis continet, eo majorem calorem corpori fœnerat. Ex his regula univerſalis naſcitur: *Olea quo majorem calorem, ebullitionem, fumum, & ſaturationem, calorem, & conſiſtentiam craſſiorem ad mixturam olei vitrioli rectificati producunt, eo calidiora habenda ſunt, & contra.* Tertio hæc experimenta etiam faciunt ad detegendam fraudem, quam falſarii committunt, qui olea deſtillata adulterant, ut vulgaris mos eſt, oleo templino, vel oleo terebinthinæ. Nam ſi tale quid accidit, protinus effervefcentia vehementior, ſtipata magno calore, & fumo, obſervatur. Quarto notabile eſt illud phœnomenon, dum parum cujuſdam olei admixtum oleo vitrioli tam intenſam ipſi rubedinem inducit; quo patet, acidum, & quidem fortiſſimum, quale eſt oleum vitrioli, magnam potentiam habere intimam mixtionem oleorum ſubeundi, & mirifice partes iſtas phlogiſtas inflammabile exaltandi, & explicandi. Quare non mirum eſt, a floribus leviter ſaltem tinctis, v. g. cyani, lavendulæ, violarum, bellidis, roſarum, tunicæ, affundendo ipſis aquam ſpiritu vitrioli imbutam, elegantiſſimam rubicundam produci tincturam. Patet etiam hinc ratio, cur omnes ſpiritus deſtillati, acidi, & oleoſi procedente tempore vel etiam ſub digeſtione valde rubicundi fiant, cum limpidi prius eſſent, ut id fieri ſolet cum ſpiritu tartari, mannæ, ſacchari, mellis, lignorum.

Quinto, quod color rubicundus dependeat a mixtione acidi vitrioli cum particulis ſulphureis oleorum, ex eo concluditur, quia, ſi rubicundiſſimæ mixturæ, quæ fit cum oleo vitrioli, & oleo caryophyll. affunditur ſufficiens quantitas aquæ calidæ, acidum diſſolventis, mox perit ille color; quod etiam fit, ſi ſpiritus vini rectificatiſſimus affunditur, qui acidum vitrioli infringit; multo vero adhuc magis id evenit, quando oleum tartari admiſcetur, quia hoc in momento acidum extinguit.

OBSERVATIO X.

Experimenta inſtituta cum ſpiritu nitri fumante, & variis deſtillatis oleis ad eorum indolem rectius detegendam.

SPiritus nitri fumans eſt nihil aliud, quam aqua fortis generoſior, phlegmate ſuo valde orbata; ex nitro puriſſimo, & oleo vitrioli acerrimo debita adhibita encheireſi deſtillata, quæ aere admiſſo fumat, cujus mentionem infra ampliorem faciemus. Cum hoc itaque acido nitri liquore fortiſſimo, non ſecus ac cum oleo vitrioli concentrato, & rectificato, olea deſtillata æatherea varii generis miſcuimus, notando, quæ inde emergebant, phænomena. Ex quibus utique probe perpenſis, & diſſidens inter ſe multum oleorum deſtillatorum indoles, & acidi vitriolici ac nitroſi diverſa natura, & operatio magis magiſque in aprico ponitur.

Primo itaque caryophyllorum oleum genuinum accepimus ad drachmam unam eamque vitro, infra anguſtiori, ſupra vero latiori infudimus; & deſuper æqualem portionem ſpiritus hujus fumantis immiſimus; ita in momento maſſa in luсidiſſimam flammam cum concitatiſſimo ebullitionis motu, ſine ullo vaporum volumine, in totum

exar-

exardeſcebat, in vitro nil niſi ſiccis cineribus relictis.

Secundo, idem tentavimus cum oleo ligni ſaſſafras vero, quod ex veſica per deſtillationem cum aqua habetur, miſcendo æqualem utriuſque portionem in ſimili vitro: exſurgebat mox apertiſſima flamma, cum ea tamen differentia, ut non cum tanto impetu ſimul & ſemel flamma erumperet, ſed maſſa diutius arderet, parciori cinere lateribus vitri inhæreſcente, in cujus fundo liquor craſſus rubinei coloris remanſit.

Tertio, cum oleo terebinthinæ ſimile fecimus experimentum, atque in vitro capaciori hæc duo confundimus liquida, & luciſſima etiam, exiguo fumo ſtipata, oriebatur flamma; ſed diutius hæc durabat, & nihil fere in vitro reliquebat cinerum, neque tam cito, ut cum prioribus, ab affuſo ſpiritu ſurgebat flamma, ſed demum exacto quodam temporis ſpatio.

Quarto, oleum carvi verum ſimili modo tractatum flammam etiam eructabat ſatis luculentam, cinere non adeo ſicco in fundo vitri remanente.

Quinto, ſumſimus oleum juniperi, quod vulgo venditur, & ex Thuringia aſportatur, & hoc pariter ab affuſione hujus ſpiritus lucidam exhibuit flammam; poſtea vero idem tentavimus cum oleo juniperi vero, quod ex baccis non ita pridem deſtillavimus; nulla vero apparuit flamma, ſed loco hujus denſiſſimus, & flavus erumpebat ex vitro vapor, una cum validiſſima liquorum intra vitrum ebullitione, qua ſedata, & cineres, & rubicundum craſſum crama remanſerunt. Quo experimento clariſſime diſci poteſt, venale illud juniperi oleum adulteratum eſſe, id quod maxime fit cum oleo abietino, vulgo *Kuhn. Oel*, quam hoc ipſum ſi miſceatur ſpiritui noſtro fumanti, perinde ac oleum terebinthinę, poſt validiſſimam ebullitionem mox ignem concipit lucidiſſimum.

Sexto, oleum ſuccini, item petrolem, cum noſtro ſpiritu confuſum nullam exhibuit flammam, ſed loco hujus intenſa admodum ebullitio cum copioſo, & tertio vapore oriebatur; petroleum vero paulo tradius confligebat, ab utroque autem crama quoddam reſiniforme remanebat, vitri fundo adhæreſcens.

Septimo, olea nuciſtæ, de cedro, lavendulæ, majoranæ, menthæ, rutæ, thymi ad mixturam hujus ſpiritus validiſſimam quidem efferveſcentiam edebant, quam tamen nulla ſequebatur flamma, neque ſicci quippiam, ſed rubicundus fluor in vitro remanebat.

Octavo, experimentum hoc ipſum inſtituimus cum ſpiritu vini rectificatiſſimo, & ſumſimus hujus drachmam unam, deſuper idem pondus ſpiritus noſtri affundendo; intenſa inde orta eſt efferveſcentia cum copioſo, rubro, tetro vapore; ſed a diutius durante calidiſſima efferveſcentia nihil remanſit liquidi, ſed omne in auras ſublatum fuit.

Nono, oleo caryophyllorum genuino æquam quantitatem olei olivarum admiſcuimus, poſtea noſtrum ſpiritum flammificum affundi curavimus, & ſtatim in momento flamma ſatis lucida prodiit; ſed quod in vitro relinquebatur non erat tam ſiccum, uti fit, ſi experimentum cum ſolo oleo caryophyllorum adornatur, ſed fluida, & ſpumoſa maſſa.

Pulvis pyrius, oleo caryophyllorum genuino probe impragnatus, affuſa noſtri ſpiritus convenienti quantitate, mox flammam concepit, vitro in aliquot fruſta diffracto.

Ex his experimentis perſpicitur, olea, quæ parum humiditatis, & viſcoſitatis terreæ in mixtione ſua admittunt, plurimum vero ſubtilioris ætherei, & ſulphurei principii cuſtodiunt, ut oleum ſive ſpiritus terebinthinæ, oleum carvi, oleum abietinum, in apertiſſimam flammam reſolvi, quæ eſt partium tenuiſſimarum celerrimus motus, totius mixti craſin, & unionem ſubito, & cum impetu diſſolvens. Quia vero oleum corticum citri, nuciſtæ, olea herbarum cephalicarum multum humiditatis, & viſcoſitatis ſecum ſe-

ferunt, quæ impetuoſiſſimo igneo motui reſiſtunt, hinc ſine flamma fit horum oleorum cum ſpiritu noſtro commixtio. Ex quo illud ad uſum medicum traduci poteſt, olea terebinthinæ, & abietinum, eſſe ambo calidiſſima, a quibus valde intenſa ebullitio, & exagitatio humorum calida in corpore noſtro fieri ſolet, quum ab iis oleis, quæ reſpuunt flammam, non tantus æſtus ſit metuendus, quin potius propter oleum, & ſulphur temperatum virtutem ſedativam in gravioribus ſpaſmis exerunt. Hinc patet, quam noxia ſint hæc olea cephalica, ſi non pura relinquantur, ſed cum oleo terebinthinæ vel templino, quod vulgo peſſime fit, adulterentur. Atque ideo oleum illud juniperi, quod vulgo venditur levi pretio, non ſine noxa exhiberi ſolet corporibus ſanguineis, germanum vero, ob virtutem balſamicam, magnam meretur laudem, ſi juſta methodo adhibeatur.

Deinde notabile eſt, quod oleo, quæ fundum petunt in aqua, aromatica, præſertim caryophyllorum, cinnamomi, ligni ſaſſafras cum noſtro ſpiritu inflammentur, procul dubio, quia parum humiditatis aqueæ in mixtionem ſuam admittunt, ſed terra ſubtiliori copioſa intime mixta cum particulis ſulphureis oleoſis gaudent, quæ gravitatem ipſis conciliant, quæ etiam terra poſt conflagrationem ſatis copioſa remanens in vitri fundo cernitur, in ſicciſſimos cineres converſa. Hæc terra ſulphurea concentrata, ob majorem reſiſtentiam vehementiſſima confligens cum ſpiritu acido nitroſo, flammam ſuſcitat: idem fit cum oleo carvi. Quæ experimenta nos docent, in his oleis gravibus, & flammam concipientibus, non ingratis, ratione tamen odoris magnam vim eſſe corpus noſtrum calefaciendi, neque calorem & æſtum, quem concitant, ſubito perire, ſed diutius perſeverare, quia ejus particulæ oleoſæ, & ſulphureæ diutius permanent in ſanguine, nec tam cito diſſipantur, ſicut fit in aliis oleis, præſertim camphora, quæ eſt oleum coagulatum ſubtiliſſimum, cujus effectus in corpore non diutius permanet.

Quod vero oleum ſuccini, & petroleum, olea calidiſſima, reſpuant flammam, mixtione facta cum ſpiritu noſtro, hæc videtur ratio: eorum partes ſulphureæ, ut ut ſint acres, non tamen ita volatiles ſunt ad motum celerimum ſubeundum, qualis requiritur ad ignem formandum, ac olea deſtillata ex vegetabilibus, hinc a ſpiritu vini rectificatiſſimo non bene diſſolvuntur, ſecus ac fieri ſolet cum oleis aromaticis ex regno vegetabili. Spiritus vini rectificatiſſimus non inflammatur, quia hic ipſe in ſua mixtione multum aquæ habet: nam nihil aliud eſt, quam oleum vegetabilium, per fermentationem in phlegmate ſolutum, & cum eo intime unitum.

OBSERVATIO XI.

Solutio oleorum deſtillatorum in alkohol vini.

GEnuinum & ſolenne oleorum deſtillatorum eſſe vini ſpiritum menſtruum, per reiteratam deſtillationem a phlegmate ſuo penitus liberatum, quem chymici alkohol vini appellare ſolent, extra dubium eſt; utpote qui ſeſe intime cum oleis æthereis unit, eaque inſimilem, & inteſtinum fluiditatis motum abripit, & circumvoluit; ita tamen, ut quo magis hic ipſe ſalis lixivioſi aculeis armatus ſit, eo facilior, & expeditior fiat ſolutio.

Quum vero, ut ſupra memoravimus, non eadem, ſed aliquantum diſſidens oleorum deſtillatorum ſit natura atque indoles, cum alia aliis ſint ſubtiliora, graviora, ac penetrantiora; non mirum eſt, ratione eorum ſolutionis ſi quis differentiam quandam advertat.

Primo itaque deprehendimus, olea illa, quæ ex plantis aromaticis, oleo valde turgidis, ſive earum flores, folia, aut fructus aſſumti fuerint, eliciuntur, longe lubentius, & facilius ſeſe

cum

cum alkohol vini unire atque miſcere, ita prorſus, ut una pars ſpiritus æqualem partem olei in ſe promptiſſime recipiat, quod maxime in oleo caryophyllorum, cinnamomi, ſi pura & incorrupta fuerint, in oleo majoranæ, menthę, lavendulæ, baccarum juniperi, meliſſæ Turcicę, florum chamomillę vulgarium, rutæ cernimus, quæ ſingula ita ſunt comparata, ut una eorum pars v. g, drachma, ab una drachma ſpiritus vini promptiſſime ex toto diſſolvatur.

Aliter vero ſeſe res habet cum oleo corticum citri, ſive de cedro, quod ex Italia adfertur, & multum aqueæ humiditatis, quia per expreſſionem parari ſolet, in mixtionem ſuam recipit; hoc ipſum tres partes ſpiritus vini deſiderat, antequam ejus una pars ſolutionem intimamque mixtionem ſubeat.

Tertio attenta obſervatione deprehendimus, olea illa, quæ per deſtillationem ex arboribus, earum lignis, corticibus vel radicibus expelluntur, non tam facile & prompte a rectificatiſſimo ſpiritu inflammabili diſſolvi, inque eundem fluiditatis morum cum ipſo abripi, quam quidem cum plantis aromaticis & balſamicis evenit. Quapropter olei ligni ſaſſafras pars una partes minimum tres ſpiritus ad intimam ſolutionem exigit; oleum vero terebinthinæ non niſi partibus hujus ſpiritus quatuor obtemperat. Oleum, ex radice ligni Rhodii quod prolicitur, etiam non niſi cum quatuor ſpiritus partibus copulam init: oleum ex balſamo de copaiva, cujus præparationem ſupra dedimus, ex viſica deſtillatum, tres etiam hujus ſpiritus partes expoſcit. Deſtillavimus etiam ante aliquot annos ex balſamo Perviano cum aqua per veſicam oleum delicatiſſimum, quantitate licet exigua, quam tamen eximia ejus utilitas compenſat: hoc ipſum duodecim partes ſpiritus deſiderat, antquam ejus una pars diſſoluta videatur.

Longe difficiliori modo conficitur hujus ſolutionis negotium cum oleis, quę ex gummatibus & varii generis bituminibus, via ſicca, & igne acriori eliciuntur: nam oleum, quod ex ſuccino parari ſolet, quantumvis etiam ſit rectificatum, vix octo partibus ſpiritus rectificatiſſimi, antequam iis intime ſocietur, obſecundat: quod etiam obſervavimus in oleo, quod ex carbonibus foſſilibus, ex bitumine Judaico fortiori ignis gradu exprimitur. Ita etiam gummi ammoniacum, galbanum, myrrha largiuntur deſtillatione ex arena ſatis inſignem olei quantitatem, cujus tamen diſſolutionem valde etiam difficilem cum alkohol vini deprehendimus.

Hæc ſolutionum hiſtoria ad meliorem oleorum indolem indagandam utique nobis viam ſternit, & ſolutionis etiam rationem ac explicationem nos aliquanto clarius docet. Conſtans adhuc inter chymicos ea fuit ſententia, ſolutionem non ſi per partium corporis ſolidi in fluidi ſolventis poros receptionem fieri: quum vero drachma olei ab una parte ſpiritus promptiſſime ſolvatur, ecquis tam copioſos, & amplos poros in ſpiritu vini ſibi imaginari poterit, ut tantam tamque æqualem portionem alterius corporis in ſe recipere queant.

Deinde, & facilioris, & difficilioris oleorum ſolutionis ratione inter illa ingentem differentiam comperimus, & diſcimus, herbas non tantum tenerioris texturæ eſſe, ac frutiſices & arbores; ſed & illorum reſinoſas, & oleoſas partes longe majori ſubtilitate, & teneritudine donatas eſſe, quam quæ arboribus earumque corticibus, lignis, & radicibus ineſt.

Tertio bitumina, ut aſphaltum, ſuccinum, quemadmodum non ſunt ex proſapia vegetabilium, ſed ſubterranei fœtus; ita etiam eorum partes oleoſas, & ſulphureas craſſioris, & rudioris naturæ eſſe, neque ad tantum ſubtilitatis gradum aſcendere poſſe, quam vegetabilium olea, rectiſſime concluditur.

Quarto, praxis nos docet medica ſolertior, ea olea, quæ difficilioris ſunt ſolu-

ſolutionis, plus calefacere & intenſiorem calorem humano corpori conciliare, ac olea ſubtiliora, expeditioris quæ ſunt ſolutionis. De oleo ſuccini, terebinthinæ, balſami de copaiva, res eſt indubia, perinde ac virtus olei ligni guajaci, myrrhæ, gummi ammoniaci intenſiſſime calefaciens nota eſt. Neque hujus rei ratio deficit; nam oleorum partes, quo ſunt tenaciores, eo diutius remanent in ſanguine, & ægre rurſus ab ejus connubio divulſæ, per corporis poros exſpirant.

Quinto, ut ut arborum aromaticarum, & balſamicarum ligna, earum cortices, & radices olea paulo craſſioris texturæ, & fixioris naturæ ſuppeditent; tamen aliter ſeſe res habet cum earum fructibus, uti videmus in caryophyllis, nuciſta, baccis juniperi, lauri, quarum olea non tam craſſa, ſed valde ſubtilia ſunt, ut etiam in unionem ſpiritus promptiſſime admittantur. Enim vero ſucci illi, qui nutriendis fructibus, & ſeminibus etiam impenduntur, longe delicatioris naturæ ſunt, quam qui in corticum, & radicum tubulis circumvehuntur.

OBSERVATIO XII.

Deſtillatio oleorum in ſpiritu vini rectificatiſſimo ſolutorum.

TRita ac pervulgata eſt eorum, qui in laboribus chymicis, & pharmaceuticis occupati ſunt, ſententia, ſpiritum vini aliquanto generoſiorem, ſpeciebus aromaticis, & oleoſis ſuperfuſum, prævia digeſtione, & maceratione, oleoſas, & balſamicas earum partes imbibere, & ſecum poſtea facta deſtillatione per alembicum evehere. Sed in hac re plures committi hallucinationes, ſequentia clare oſtendunt.

Quod ſi oleum quodvis ſuave, & aromaticum ſolvitur in rectificatiſſimo vini ſpiritu, & ſufficiens quoque hujus quantitas affunditur, ita nempe, ut ad unam unciam olei ſpiritus vini libra dimidia adhibeatur, & hæc invicem ſoluta vel per veſicam, vel per cucurbitam ex arena deſtillationi ſubjiciantur, exſtillat quidem ſpiritus odore, & & ſapore ejuſdem olei impraegnatus, ſed tres ejus partes manent in fundo, quæ adhibito fortiori ignis gradu aſcendunt quidem, ſed cum ingrato empyreumate, idque ſuccedit cum omnibus oleorum ſolutionibus.

Ex quo experimento clariſſime apparere arbitror, quam inepte, & perverſe ii agant, qui ad deſtillationem ſpiritus lavendulæ, roriſmarini, menthæ, cinnamomi, corticum citri, aurantiorum rectificatum ſpiritum affundunt, eumque ab iſtis abſtrahunt. Prodit quidem hac ratione ſpiritus, qui ſaporem, & odorem ſpecificum harum ſpeciem præ ſe fert; ſed præcipua, & deſideratiſſima oleoſi corporis pars in fundo ſive capite ſic dicto mortuo relinquitur.

Simile judicium eſto de ſpiritibus apoplecticis, aquis cephalicis ſpirituoſis, & embryonum balſamis, ſi destillatio eorum cum ſpiritu vini adornetur, in quibus ſpiritus, qui primo prodeunt, potentes quidem admodum ſunt, ſed parum de oleoſa illa, cujus gratia inſtituitur deſtillatio, ſubſtantia participant. Quapropter ſi hanc obtinere velimus, opus eſt, ut vinum vel ſpiritum vini valde phlegmaticum aſſumamus, & abſtracto ſpiritu, ignem urgeamus, ita demum cum phlegmate oleum prolectatur, quod poſtea ſpiritui addendum eſt. Vel ſi generoſior ſpiritus vini in deſtillatione aſſumtus fuerit, demum capiti mortuo, a prolecto ſpiritu quod remanſit, ſufficiens aqua adjicienda, & deſtillatio reiteranda eſt, quæ utique eximiam olei portionem elargitur.

Quod vero miniſterio aquæ melius, quam cum liquore ſpirituoſo, oleum ex ſpeciebus ſuis, in quibus occluſum latitat, eliciatur, & per alembicum tranſcendat, ratio hæc eſt: ſpiritus inflammabiles ex partibus longe ſubtiliſſimis, & leviſſimis conſtant, & cum

& cum facile diſſocientur, levi etiam caloris acceſſu in fugam ſunt promptiſſimi , quum contextus oleorum longe ſit firmior, arctior, ut difficulter in minimas atomos, quæ ob levitatem calori facile obſecundant , & ſurſum feruntur , a calore diſcerpi queant ; ſed ſpiritus vini propter levitatem avolat, & oleum , quod contextu valde intricato, & gravi conſtat, relinquit, Egent itaque oleoſa corpuſcula, ut adſcendant, majori ignis gradu, egent etiam vehiculo quodam , quo ſuſtententur, & cujus beneficio ſurſum impellantur, graviori, cujus generis eſt aqua, quæ ad aſcenſum longe fortiorem ignis gradum deſiderat ac ipſe ſpiritus vini: hinc fit, ut cum aqua oleum melius, quam cum ſpiritu adſcendat.

Et quum olea quædam dentur valde gravia, quæ etiam in aqua fundum petunt , ut ſunt maxime oleum caryophyllorum, cinnamomi , ligni ſaſſafras, liquido patet, hæc difficilius adſcendere, & fortiori ignis gradu, & majori quantitate aquæ adjiciendæ opus habere. Ex quo liquet clariſſime, perperam, & inaniter plane deſtillationem ſpiritus ex cinnamomo , ligno ſaſſafras , & caryophyllis ſuſcipi, quia pauxillum eſt, quod hac ratione aſcendit . Quapropter ſi velimus poſſidere ſpiritum hiſce oleis vel etiam aliis probe ſaturatum, conſultius utique eſt , hæc olea aromatica vel alia ſolvere pro lubitu in rectificatiſſimo ſpiritu vini, ita ex tempore ſpiritus apoplectici , cinnamomi , corticum citri , aquæ Reginæ Hungariæ præparari poſſunt . Et ſi quis aquas ſpirituoſas in uſum expetere velit , ex tempore etiam eæ fieri poſſunt , modo ſufficiens aquæ puræ quantitas iſtis ſpiritibus, oleo ſuo probe imbutis, adjiciatur.

OBSERVATIO XIII.

Peculiaris camphoræ natura , & virtus .

QUod attinet ad camphoræ originem, eſt ipſa fœtus arboris glandiferæ, quæ ſponte , & copioſiſſime creſcit in Japonia , in Sumatra , in inſula Borneo Indiæ Orientalis, cujus deſcriptionem *Breunius in cent.* 2. *exoticar. plantar.* accuratam exhibet . Tota arbor ejuſque folia, cortex, & radix ac lignum quoque , oleoſo humore turgida , fragrantiſſimum camphoræ odorem emittunt : dicitur ad quercus altitudinem quandoque aſſurgere . Hic oleoſus humor ex arborum cortice Solis æſtu vel ſponte tranſudat , vel ex fiſſo aut inciſo ligno prolicitur , & paulo rarior eſt . Japonenſes radices , lignum , ramos ac folia diſſecta imponunt vaſi deſtillatorio , & ſufficientem aquæ quantitatem iis affunditur , & poſtea impoſito alembico , quod capitulo lato , & collo longo ac anguſto inſtructum eſt, deſtillationem adornant , & ita in capitello collectam , & concretam camphoram inveniunt : in Belgio purificationem ex arboris ſegmentis ex India allatis per ſublimationem inſtituunt.

Jam quæſtio incidit , cujus naturæ ac indolis ſit ipſa camphora, ſive ad quam claſſem rerum referenda ſit . Communis eſt ſententia, camphoram eſſe reſinam arboris , eo quod ex ejus cortice inciſo ſuccus elicitur , qui mox in reſinam concreſcit inflammabilem . Plura vero ſunt, quæ ſcrupulum movent, cur ad reſinarum genera referri debeat : ſiquidem nulla in rerum natura datur reſina , quæ accenſa tota avolet , nullo cinere vel terra quadam remanente, neque ulla reperitur reſina , quæ tota in ſpiritu rectificatiſſimo vini ſolvatur. Deinde nulla extat reſina , quæ in vaſe clauſo tota beneficio ignis in ſublime feratur : ſiquidem haud obſcura eſt ea reſinarum indoles , ut vehementiori igne in vaſe clauſo combuſtæ , & phlegma ſpiritumque acidulum , & oleum copioſum largiantur.

Itaque camphora inter reſinas vix commodum invenit locum : hinc quidam ex recentioribus in eam deſcenderunt ſententiam , camphoram ſal quoddam eſſe volatile oleoſum ſiccum , maxime, quia inſtar ſalis volatilis oleoſi

ſub

ſub mitiori etiam ignis gradu tota in auras avolat, atque vaſe clauſo in ſublime agitur. Verum & hæc opinio multis premitur difficultatibus: ecquis enim invenire poterit ſal, oleo etiam valde imbutum, quod in flammam abeat, & quod cum rectificatiſſimo inflammabili ſpiritu tam promptam, & intimam ineat ſocietatem, ut tota in eo diſſolvatur. Et cum hæc ipſa ſolutionem cum aqueis menſtruis penitus averſetur, quomodo ſalibus camphora annumerari poſſit, ego quidem non video.

Noſtra vero hæc eſt ſententia: camphora nihil, niſi oleum volatile tenuiſſimum eſt, at coagulatum, non liquidum, idque multis iiſdemque firmiſſimis rationibus corroborabimus. Primo enim multæ dantur ſpecies fragrantis odoris, & ſaporis penetrantis, quæ ſubtile oleum, quod etiam promptiſſime ſub deſtillatione in veſica cum aqua fundunt, in ſe cuſtodiunt. Hac ratione non modo ex omnibus fere aromatibus, ſed etiam ex plantis, oleo ſubtiliori, & ſuaviori turgidis, oleum deſtillatur: quare non mirum eſt, ex arbore Indiæ orientalis, quæ regio propter caloris exundantiam iis, quæ ex terra naſcuntur, copiam oleoſæ, & reſinoſæ ſubſtantiæ ingenerat, ejuſmodi ſubtile oleum profundi.

Secundo, quemadmodum omne per deſtillationem prodiens oleum, admotum flammæ, mox accenditur, & totum in ea ſolvitur, copioſa ac atra fuligine in auras emiſſa; ita etiam fit cum camphora, quæ protinus, & longe adhuc celerius, quam ipſum oleum, in flammam abripitur, copioſo fumo nigro comitante:

Tertio, ſicut oleum æthereum prompte a rectificatiſſimo ſpiritu reſolvitur, adeo, ut ejus una pars olei partem in ſe recipiat; ita etiam idem ſuccedere cum campora videamus, dum unam unciam ſpiritus rectificatiſſimi quam commode ſex drachmæ olei ingrediuntur.

Quarto, ſolutiones oleorum in ſpiritu phlogiſto factæ affuſa aqua præcipitantur, ſecedentibus nempe ab unione ſpiritus corpuſculis oleoſis, quæ conſortium aquæ plane reſpuunt. Simili ratione ſolutio camphoræ, infuſa aquæ, ſtatim ex poris ejus præceps fertur, inque album coagulum fatiſcit.

Quinto, olea deſtillata, paucis exceptis, aquæ propter levitatem, & ſubtilitatem ſupernatant, quod etiam in camphora, quæ in ſuperficie aquæ hæret, obſervatur.

Sexto, camphoræ cum oleis deſtillatis una eademque in eo eſt indoles, quod hæc prius ſoluta ſpiritu, poſtea ex arena per alembicum deſtillata, non tota tranſeant, ſed maxime ex parte in fundo cucurbitæ relinquantur. Atque id identidem fit cum camphora, prius in ejuſmodi ſpiritu ſoluta, quæ deſtillationi commiſſa potiorem ſui partem in fundo relinquit.

Hæc omnia, & ſingula tentamina ſatis ſuperque oſtendunt, maximam inter olea deſtillata, & camphoram affinitatem, & ſimilitudinem intercedere, ita ut non ſatis mirandum ſit, quam inani, & plane fruſtraneo conatu non infimæ famæ chymici in oleum ex camphora eliciendum tantum laboris ac operæ impenderint, & nobiliſſimum hoc ſimplex ſuaque ingenia ſupra modum torſerint atque ſollicitaverint; ignorabant quippe, camphoram non niſi oleum volatile, ſed coagulatum eſſe. Sicuti vero ridiculum eſſet, ex oleis oleum elicere velle; ſimili modo, ſi quis ex camphora tale producere vellet, peritorum riſui ac ludibrio ſe exponeret: decepti vero maxime in eo ſunt, quod camphoram reſinam crediderint; quæ abundanter ſemper oleum ſuppeditet.

Verum enim vero, ut ut valde gemina, & conformis ſit oleorum deſtillatorum, & camphoræ natura, tamen in quibuſdam etiam adhuc quædam differentia notatu eſt digniſſima. Nam differunt primo in eo, quod camphora ſit ſolida, & ſicca, olea vero pinguia, & fluida. Deinde quando oleum ſubtile de-

denuo ex arena in retorta vitrea deſtillatur, prodit quidem oleum ſubtilius, ſed craſſiuſcula quædam ſapa in retorta relinquitur, cum camphora tota, ne particula quidem ſuperſtite, ſublimetur. Tum camphora flammæ admota ſubito incenditur; quod vero non ita evenit cum oleis deſtillatis, quæ diutius flammæ admovere oportet, antequam accendantur. Denique omnia olea deſtillata ætherea, cum ſpiritu fumante nitri mixta, vehementiſſime cum copioſiſſimo ſuſcitato fumo, & intenſiſſimo æſtu ebulliunt, ut etiam quædam in flammam abripiantur, camphora vero eidem ſpiritui immiſſa ſine ullo ſtrepitu, ſine notabili agitatione interna aut incaleſcentia, imo ſine ullo vapore placidiſſime ſolvitur. Poſtremo aqua fortis, oleis deſtillatis affuſa, ea in reſiniformem ſubſtantiam cogit; camphoram vero, quod mirum videri poteſt, in oleum convertit, & ex ſolido fluidum efficit. Et quemadmodum aqua forti ſeſe intime unit cum aliis oleis; ita vero id minime accidit cum camphora: nam licet ſeſe inſinuet particulis oleoſis camphoræ, ut ambo in unum coeant, tamen ne minimum quidem acidum ſpiritus nitroſi inde alteratur, quod vel ex eo patet, quoniam ſi ſolutioni camphoræ, quæ oleum refert, denuo argenti vini quippiam adjicitur, ſtatim illud ſolvitur, & liquor fit viridis; idem oleum ſic dictum camphoræ ipſi argento adhuc ſolvendo idoneum eſt.

Ratio vero differentiæ oleorum fluidorum, & olei ſicci camphoræ in eo poſita videtur, quod in camphora major ſit tenuitas partium oleoſarum, quam in ipſis oleis, quorum partes inflammabiles ſub involucro, & contextu quodam viſcoſo irretiuntur. Hinc etiam fit, ut ſub moderate calido aere tota camphora in auras ſucceſſive avolet, & evaporet, nullo remanente ejus veſtigio. Contra vero deſtillata olea non tam prompte in auras diſſipantur; ſed dimittunt tantum tenuiorem ſuam ſubſtantiam, viſcidioribus partibus relictis: unde olea vetuſta craſſeſcunt, ut ad terebinthinæ conſiſtentiam accedant. Et cum camphora longe citius avolet ipſis oleis, idcirco pharmacopœi perperam ſuis rebus conſulunt, quod camphoram citra exquiſitam clauſuram libero aeri committant, falſa traditione, & opinione occœcati, quod adſperſio ſeminis lini ejus evaporationem impediat, cum tamen parum vel prorſus nihil huic ſcopo inſerviat.

Hæc ſumma partium ſulphurearum tenuitas, viſcido pingui involucro explicita, efficit quoque, ut camphoræ virtus ab olei cujuſdam deſtillati viribus longe multumque differat: nam utut camphora ex toto inflammabilis ſit, tamen in corpore noſtro calorem haudquaquam efficit, adeo ut potius intenſiorem corporis fervorem ſiſtat, quocirca etiam a veteribus non calida, ſed frigida habita fuit. Etenim viſcidiores, & ſecundum Carteſii doctrinam ramoſæ olei deſtillati partes ſulphur tenuiſsimum, & inflammabile quibuſdam quaſi vinculis ligant, & adſtringunt, ut minus prompte per poros corporis evolare poſsit, ſed diutius in corpore maneat, unde etiam intenſiorem inteſtinum ſanguinis partium motum melius ſuſtinet atque tuetur.

Qua de cauſa omnia olea deſtillata, gummata quoque, quæ inſignem olei quantitatem cuſtodiunt, ut ſunt gummi ammoniacum, myrrha, balſamum Peruvianum, ſagapenum, galbanum, ſanguinis, & humorum maſſam atque univerſum corpus mire exagitant, magnumque æſtum atque fervorem accendunt: ſiquidem particulæ ſulphureæ, ætthereæ, quæ omnis inteſtinæ calidæ agitationis cauſa ſunt, anfractuoſo, viſcido, & gummoſo contextui involutæ, per majus temporis intervallum remanent, & quia non tam facile ab involucro hoc ſe poſſunt emancipare, quare effectus diutius perſiſtit. Secus fit in camphora, cujus partes per poros citiſsime avolant: hinc etiam una guttula olei cinnamomi plus calefacit, quam decem grana camphoræ. Quod vero

viſcoſa, pinguis, & ramoſa olei ſubſtantia volatilitatem impediat: vel ex eo liquidiſſime patet, quoniam camphora, in oleo amygdalarum dulcium expreſſo, vel in oleo de cedro aut lavendulæ ſoluta, ſub liberiori quoque aëris acceſſu, non facile in auras abeat, ſed ſub tegmine hoc oleoſo diutius ejus ſubſtantia contineatur. Et hæc forte fuit ratio, quare veteres ſemen lini, ceu valde oleoſum, camphoræ adjici curarunt, quo minus ejus volatiles partes in aërem ſecedant, quamvis hic effectus longe facilius obtineri poſſit, ſi modo camphoræ ſuperficies oleo amygdalarum dulcium inungatur, quod ad tutelam partium ſubtiliſſimarum plus, quam taliſmodi ſemen adjectum, facere poterit.

Hæc igitur partium ſulphurearum tam incomparabilis in camphora tenuitas cauſa eſt, quod in univerſa fere remediorum claſſe nullum detur diſcutiens, quod cum hac comparandum ſit: ſiquidem humores in tubulis hinc inde ſtagnantes prompte diſſolvit, ut vel exhalent vel in motum redigantur, unde ſummo cum fructu non modo in omnibus doloribus ac tumoribus, ſed & in omnibus inflammatoriis eryſipelaceis affectibus ſpiritum vini camphoratum adhiberi, longo uſu atque experientia compertum exploratumque eſt. Nec talis diſcutiens, & roborans efficacia in mitiganda dolorum, & inflammationum ſævitia ab ullo alio deſtillato oleo, in ſpiritu vini ſoluto, expectanda eſt.

Hæc quoque corpuſculorum, quæ inſunt camphoræ, tenuitas cauſa eſt, quod internum ejus uſum minime reformidare, ſolers, & peritus medicus debeat, ut quidem vulgo fieri ſolet: plures enim ea ſunt in ſententia, quod intenſum motum inteſtinum camphorata efficiant. Quare hæc ipſa in omnibus febribus, doloribus, ſpaſmis, inflammationibus damnant, & pro valde inſecura medicina habent; ſed tamen citra manifeſtam experientiam, & citra ſolidam, & ſufficientem rationem: ſiquidem camphora ad ſcrupulum unum in oleo amygdalarum vel ſpiritu vini ſoluta, & ſano homini cum copioſo vehiculo exhibita, uti experimentum ſæpius iterumque fecimus, corpori nec ſenſibilem æſtum infert: neque auctiorem pulſum, qui intenſioris circuli ſanguinis index eſt, efficit, ut potius manifeſtum refrigerium, maxime circa præcordia, non pauci inde perſentiant. Neque etiam ſitim movet, aut urinam reddit coloratiorem, quod ab omnibus aliis calidioribus fit. Quin imo obſervamus, unam unciam ſpiritus vini generoſioris ingeſtam plus æſtus, & caloris, quam unam camphoræ drachmam inferre: nam propter partium tenuitatem, qua pollet, citius e corpore per ejus corticem, cutim, avolat, atque animando inertes ac relaxatas fibras, & expeditius ſanguinis iter curſumque efficit, & labaſcentem perſpirationem egregie adjuvat, atque alienam, & peccantem materiam propellit. Qua de cauſa etiam jure meritoque camphora alexipharmacorum princeps dici, & haberi meretur, id quod fuſius *in diſſert. de interno camphoræ uſu* celeberrimorum practicorum experientia nixus deduxi.

Tandem ſilentio non prætereundam eſſe exiſtimo peculiarem vim anodynam, & ſoporiferam, qua camphora, ſi cum prudentia in doloribus, in mania, in motibus etiam ſpaſmodicis compeſcendis offeratur, ſe mirabilem oſtendit; qualem virtutem in oleis deſtillatis vix reperire licet, niſi plane peculiari methodo elaboratio inſtituatur.

OBSERVATIO XIV.

De peculiari oleorum, quæ ex regno animantium petuntur, indole ac virtute.

IN omnibus, quæ e terra naſcuntur, non tantum pinguis, oleoſa, & inflammabilis reperitur ſubſtantia; ſed & ea ſatis copioſa in omni animantium genere invenitur, & nullum animal eſt, quod non pinguedinis portionem in internis partibus cuſtodiat: in omnibus quo-

quoque eorum ſolidis partibus, cornibus, oſſibus, & fluidis decenter exſiccatis inflammabile illud principium ſeſe oſtendit, cum in flammam concipiendam prona ſint, & deſtillatione etiam ingentem olei quantitatem largiantur, Id tamen intercedit diſcriminis, quod olea ex animantium partibus ſubtiliora non diſtillatione humida per aquam, ut in vegetabilibus fit, ſed ſicca, ideſt, combuſtione demum obtineamus: quare etiam omnia, quæ ex animantium familia prodeunt, olea empyreuma redolent, & ingrato quodam odore nares feriunt.

Deinde omnia ex penu, & regno animantium deprompta pinguia, & olea in eo multum differunt ab iis, quæ vegetabilia ſuppeditant, quod hæc ipſa in intimam mixtionem ſubtile acidum, illa vero alcalinum quoddam principium recipiant. Et primo acidum in oleis ex ſeminibus, & fructibus expreſſis ſe manifeſtat, dum ex cupreis vaſis, ſi paulo diutius in iis detineantur, viridem colorem extrahunt, quod non niſi ab acido proficiſcitur. Pinguedines vero animantium, ſi in cupreis vel argenteis vaſis detinentur, colorem pulchre cœruleum induunt, qui non niſi principio alcalino in acceptis ferendus eſt.

Præterea quod acidum quoddam ſal in ſinu ſuo olea vegetabilium ætherea foveant, vel ex ſequenti ſatis evidenter diſcere poſſumus experimento: lævigetur nempe ſubtiliſſime ſal tartari ſuper marmore tam diu, donec fiat pulvis ſubtiliſſimus; huic ſucceſſive oleum quoddam deſtillatum, v. g. juniperi, terebinthinæ, vel etiam lavendulæ inſtilletur: continuando triturationem per aliquot horas, ut minimæ oleoſæ cum ſale lixivioſo miſceantur particulæ, maſſaque appareat pultoſa, nulla amplius conſpicua pinguedine: hæc maſſa in marmore paulo diutius libero aeri, præſertim æſtatis tempore, exponenda eſt, donec exſiccatum ſal denuo lævigari, & exſiccari poſſit, & tunc de novo imprægnanda eſt oleo; continuetur hic labor tam diu, donec duæ libræ olei ad minimum ab una ſalis tartari abſorptæ fuerint. Hæc maſſa exſiccata ſolvenda eſt aqua communi, & poſtquam hæc filtrata fuerit, abſtrahatur aqua, & remanet ſal mediæ, ut arcanum tartari vel tartarus vitriolatus, naturæ. Nullum dubium eſt, quin acidum hoc, quo in mediam naturam tranſit alcali, ab oleo inſuſo ſuam petat originem, cum ſolus aer id præſtare neutiquam poſſet, ut ut non negemus, ſal illud in aere hoſpitans univerſale acidum ſuum etiam ſymbolum huc conferre.

Hoff. Obſerv. Chymic.

Quod vero acidum ad mixtionem etiam oleorum ſubtiliſſimorum concurrat, infra claro exprimento docebimus, quo ſpiritum vini reſtificatiſſimum additione olei vitrioli acidiſſimi in penetrantiſſimum, & ſubtile oleum converti poſſe adſtruemus.

In oleis vero animantium deſtillatis res utique ſeſe aliter habet, turgida enim hæc ſunt ſale volatili, quod altius illis inhæreſcit, atque etiam ex ipſis oleis copioſe elicitur: quin imo ipſa olea animantium deſtillata v. g. cornu cervi, eboris, ſi diutius cum ſale lixivioſo digeruntur, in ſalia volatilia transformantur.

Sal igitur volatile alcalinum efficit, ut olea ex animantibus longe ſubtiliora, & penetrantiora ſint ipſis oleis vegetabilium deſtillatis, & majorem etiam in commovenda ſanguinis maſſa efficaciam exerant. Notabile enim eſt, quod ſpiritus vini rectificatiſſimus olea ex animalibus v. g. eboris, lumbricorum, vel cornu cervi, prompte imbibat atque reſolvat; ita tamen, ut paucæ eorum guttulæ ingentem admodum hujus ſpiritus quantitatem non modo colore, ſed & ſapore, & virtute eximia imbuant, ſi quidem tres vel quatuor guttulæ horum oleorum minimum unciis tribus ſpiritus vini bruno colore tingendis ſufficiunt.

Ex quo apparet, quanta ſit horum oleorum tenuitas, & quam ſtupenda exiguitas partium, quæ ſuam texturam, & naturam integram conſervant; quan-

doquidem duæ guttulæ olei cornu cervi, in uncia dimidia ſpiritus vini rectificatiſſimi ſolutæ, tantum valent, ut quatuor hominibus ſeorſim datæ copioſum ſudorem elicere poſſint. Ex quo diſcimus, quam circumſpecte medici in exhibendis hiſce oleis agere debeant, præſertim ſi corpora ſint juvenilia, ſique intenſior æſtus morbos comitetur. Liquet etiam exinde, quanta ſit oleorum in diſcutiendis ac reſolvendis duris tumoribus, qui alia remedia plane ſpernunt atque eludunt, potentia.

Præterea illud maxime omnium meretur attentionem, quod deſtillata ex omnibus animantium partibus olea, crebra, & repetita rectificatione, ad tantum ſubtilitatis gradum evehi poſſint, ut aliquanto majori doſi exhibita, graviſſimis, & inveteratis morbis radicitus exſtirpandis apta evadant.

Præparatio hoc modo concinnanda eſt: ſumatur quodcunque oleum ex partibus animantium deſtillatum, v. g. ſanguinis humani, lumbricorum: eboris vel cornu cervi, & ſine ullius rei adjectione ex retorta vitrea eo uſque abſtrahatur, & rectificetur, donec nihil ſecum nigrarum, & aduſtarum partium amplius in fundo relinquatur, quod vix duodecim deſtillationibus reiteratis obtinetur. Hoc oleum, antea ſatis craſſum & ingrati fœtidi odoris, paulatim, & ſucceſsive odore ſuavius, & penetrantius ſapore efficitur.

Ejuſmodi oleum, ad viginti & ultra guttas jejuno ſtomancho, ſex horis ante acceſſionem febrium intermittentium datum, dulcem, & placidum inducit ſummum, ac mirifice febres profligat; in inveterata quoque, & chronica epilepſia perſananda, & motibus convulſivis compeſcendis præſidium eſt generoſiſſimum, præſertim ſi ante conſuetum invaſionis tempus propinetur, eaque præmittantur remedia, quæ nimiæ humorum quantitati evacuandæ dicata ſunt.

Operationem ſuam exerit blanda, & ſecura virtute anodyna, & ſomnifera: tantum enim abeſt, ut dulcem & quietum ſumnum, per viginti ſæpius horas durantem, cum metu ſopori, torporis aut debilitatis inferat, ut potius corpus alacrius, & hilarius reddat; provocat inſuper blandum ſudorem, nec ſanguinis æſtum auget. Præſtat id remedium hanc virtutem ſuam ſumma tenuitate partium ſulphurearum, quam crebra, & reiterata rectificatio ipſi conciliat; & cum partes ejus ſulphureæ propter ſubtilitatem per omnes, etiam anguſtiſſimos, partium meatus penetrent, & per totam maſſam humorum ſeſe diffundant, tonus, & elater duræ matris, & totius generis membranoſi ac nervoſi, a cujus perverſo, & præternaturali motu ſpaſtico, & febrium intermittentium, & motum epilepticorum eſſentia atque cauſa dependet, mirifice alteratur, & minuitur, ut ad ejuſmodi ſpaſticos motus amplius ſuſcipiendos inhabilis fiat.

Hac obſervatione chymica, & practica edocemur, in ſumma partium ſulphurearum, & oleoſarum tenuitate magnam vim medicinalem eſſe reconditam, eamque maxime poſitam eſſe in eo, quod ejuſmodi medicamentum ad intimos partium ſolidarum, præſertim nervearum, & membranoſarum, receſſus pertingat, a quarum motu, & tono omnium fere motuum, & functionum corporis noſtri conditio proficiſcitur.

Hoc quoque experimentum, & obſervatio practica ſatis clare confirmat, medicamentum calidiſſimum, quod exili etiam doſi univerſam ſanguinis maſſam in celerrimum motum conjicit, tam mite atque ſecurum reddi poſſe, ut majori doſi exhibitum motum non amplius intendat, ſed potius eundem ſedet & componat, moderatamque inducat quietem, idque tantummodo ſola texturæ immitatione fieri animadvertimus, quando videlicet craſſum, tenax, & viſcidum oleum ſubtiliſſimum redditur.

Tandem & hoc experimentum genuinam ſubminiſtrat explicationem, & cauſam virtutis anodynæ & ſoporiferæ

qua,

qua ſplendet camphora, quæ non niſi tenuiſſimum oleum coagulatum eſt, modo, circumſtantiarum habita ratione, prudenter in uſum vocetur.

OBSERVATIO XV.

Qua demonſtratur, reſinam ex oleoſo, & acido conſtare principio.

SUmſimus unam partem olei lavendulæ, & duas partes aquæ fortis generoſæ, eaque ambo in vitro amplioris orificii confudimus: primo nec ullius commutationis aut conflictus ediderunt ſignum; deinde vero, quum calidæ fornaci vas eſſet impoſitum, non ita multo poſt ingens cum ſpumeſcentia, & tetro vapore exeunte coorta eſt effervescentia, atque mixtura, antea liquida, & diaphana, ſubflaveſcens, turbida, & ſpiſſa evaſit, ejuſque ſuperficiei reſinoſus, & ſpiſſus liquor, ſupernatavit: affudimus ſufficientem aquæ quantitatem ad acidum illud, ab aqua forti relictum, eluendum, & abſtergendum, atque hinc reſina facta fuit purior, glutinoſa tamen. De hac portionem in cochleari argenteo flammæ candelæ admovimus; ita, propter aqueas poris reſinæ adhuc inhærentes partes, primum orta eſt cum ſpumeſcentia ebullitio, poſtea vero, expulſa parte humidiori, reſina ſicca, ſolida, & rubeſcens evaſit, quæ cuſpide cultri excepta, ad ignem flammam exhibebat lucidiſſimam, quam fumus, & copioſus, & ater, qualem olea accenſa ſemper emittunt, comitabatur; in cultro autem inſignis copia terræ fixæ remanebat.

Poſtea iteravimus experimentum, & ſpiritum vini fortiter alcaliſatum miſcuimus cum priori reſina, adhuc liquida; inde quidem facta eſt ſolutio, ſed hæc tantam linguæ exhibebat amaritiem, quali propemodum colocynthis ipſi infecta eſt; reſina vero poſterior ſiccior, in eodem ſpiritu reſoluta, colorem ſaturate rubicundum, ſed ſaporem non adeo amaricantem præ ſe ferebat.

Ceterum id memorabile circa hoc experimentum eſt, quod ſuavis ille, qui lavendulæ proprius eſt, odor per mixturam aquæ fortis prorſus perierit; neque enim reſina inde reſultans, neque ejus cum alkohol vini ſolutio, neque accenſio ejus jucundi lavendulæ odoris indicium oſtendebat.

Plura notatu ex hoc experimento digna in uſum maxime phyſicum depromere licet: nam clare inde docemur

(1) Reſinas non niſi eſſe olea ſubtiliora, ab acido admixto in coagulum denſata: inde enim fit, ut omnia gummata, & reſinæ per ſiccam deſtillationem acidum ſtragma largiantur: hinc dependet ratio, quale ſalia lixivioſa, cum gummatibus probe mixta, eorum ſubtile oleum a compedibus ſuis, quibus involutum hærebat, liberent, ut hac ratione etiam commodiſſime in ſpiritum vini tranſeat.

[2] Præfatum quoque experimentum, olea deſtillata ex inſigni terræ copia mixta eſſe, liquido confirmat: hæc terra, ſi olea accenduntur, per flammam volatilis fit, & ſub forma vaporis denſi, & nigricantis in auras fertur. Si vero ab acido admixto hæc ipſa terra ligatur, & figitur, & tum reſina inflammatur, non avolat, ut antea, ſed in fundo vaſis relinquitur.

[3] Si ullum, certe hoc experimentum ad cognoſcendam geneſin ſaporum, & odorum januam nobis patefacit, dum animadvertimus, quod hi ipſi a ſola inverſione texturæ partium ſalinarum, & ſulphurearum dependeant, & quod ad producendam amaritiem acidum nitroſum, ſi miſceatur cum partibus oleoſis, plurimum conferat. Peti hinc ſtatim poterit ratio, quare alcalina, probe cum amaris mixta, ingratam illam amaritiem multum minuant; deinde, quia acidum ingentem infert oleis deſtillatis mutationem, non mirum eſt, ſi ſuavitas odoris, quæ ex mixtione olei ſubtiliſſimi cum valde ſubtili terra emergit, penitus immutetur.

OB-

OBSERVATIO XVI.

De ſolutione, & extractione corporum balſamicorum, & reſinoſorum.

PEr balſama intelligimus reſinas liquidas, ſpiſſiores, quæ ex arboribus calidiorum regionum inciſis exſudant, vel etiam ex aromaticis, & balſamicis arborum partibus coctione, & inſpiſſatione parantur. Ad priorem claſſem pertinent balſamum de Mecha, de tolu, de copaiva, terebinthina Veneta; ad poſteriorem balſamum Peruvianum, ſtorax liquida, & ſolida. Reſinæ vero balſamicæ differunt in eo a balſamis, quod ſolidiores, & ſicciores ſint, tales redditæ a ſolis æſtu in ferventiſſimis terræ regionibus, dum liquor oleoſus, ex arboribus inciſis exſtillans, ab eo induratur. Inter quas reſinas maxime eminent maſtiche, ſandaraca, olibanum, benzoe, & differunt a gummatibus reſinoſis, dum hæc præter ſpirituoſum etiam aqueo menſtruo obtemperant; illa vero omnia aquea ad ſolutionem reſpuunt, & tantum ſpirituoſa menſtrua deſiderant. Inter gummata balſamica myrrha, gummi ammoniacum, ſagapenum, galbanum, bdellium merito referri poſſunt.

Enim vero non tantum, e terra naſcuntur, & proveniunt balſama, & reſinoſa corpora, ſed & in ſubterraneis locis hæc ipſa gignuntur; ita ambra, ſuaviſſima illa reſina, non niſi partus ſubterraneus eſt, quem ipſi aris fluctus ex terræ utero proiiciunt atque exturbant. Eadem conditio eſt ſuccini, quod terræ Pruſſicæ fœtus eſt, & identidem per maris fluctus ex imis terræ latebris eliditur. Inter balſama liquida ſubterranea referri etiam debet petroleum, cujus uberem proventum Italiæ debemus.

Videntur balſama, tam liquida, quam ſolida, & reſinoſa gummata eſſe ex ſubtili oleo, ſale acido, & principio terreo mixta. Oleoſa, & inflammabilis eorum ſubſtantia promptæ deflagrationis nota ſeſe profert, ſique ſingula deſtillationi ſubjiciuntur, utique ingentem olei quantitatem fundunt: acidum vero concurrere ad eorum mixtionem, vel inde elucet, quia hæc ſingula igne tractata, in principio præter phlegma acidum liquorem exſtillant. Acidum autem ad reſinas, ſi concurrat cum oleo, formandas plurimum conferre, ſuperiori obſervatione ſatis oſtenſum eſt; principium vero terreum atro vapore, & relictis cineribus non poteſt non in ſenſus incurrere. Neque humidum excludendum eſt elementum, quod gummatibus, quæ multum mucilaginis habent, & liquidis etiam balſamis utique inſitum videtur.

Ex varia itaque horum principiorum; ratione qualitatis, & quantitatis, commixtione varietas illa corporum reſinoſorum, & gummatum, quæ multum, & conſiſtentia, & ſapore, & odore, atque virtute diſſident, etiam dependet. Nihil enim eſt dubii, quin ſicciora plus terræ, & acidi ſalis, quam olei, & aquæ poſſideant; liquidiorum vero mixtionem plurimum oleoſæ, & aqueæ ſubſtantiæ, minimum vero terrei, & acidi principii ingrediatur.

Gratus, qui iis ineſt, ſapor, & odor procul omni dubio a puritate, & ſubtilitate partium ſulphurearum, quæ magis excoctæ, digeſtæ, & maturatæ ſunt, proficiſcitur; cum ingratus a crudo potius, & rudiori ſulphure, & ſale, ad alcalinam, & volatilem magis ac ad ſubtilem acidam naturam vergente, proveniat.

Quum vero reſinoſa ex valde activis, & ex parte quoque naturæ amicis conflata ſint corpuſculis; non amplius dubitandi cauſam habemus, quin in medicina illa præcipuum ſibi vindicent locum. Quoniam vero ignis ea eſt natura, ea vis atque potentia, ut rapidiſſimo, & celerrimo motu contextum & temperiem corporum invertat, penituſque deſtruat, omnia inter ſe miſce confundendo, ac denique gratum, & naturæ acceptum ſaporem, & odorem iningratum, & fœtidum commutet,

neque

neque minus eorum facultates temperatas, ut naturæ hoſtiles fiant, detorqueat; hinc facile apparet, ſi quis corporum balſamicorum vires, quas indigenas poſſident, ſalvas ac integras ſervare, atque ad medendi uſum transferre velit, igne acriori hæc ipſa minime eſſe exercenda ac torquenda. Ambra, ſuccinum, benzoe, ſtorax, Peruvianum balſamum delicatiſſimo, & ſuaviſſimo oleo, quo plena ſunt, labaſcentes vires egregie erigunt, quum ex adverſa parte combuſtio deſideratiſſimam illam virtutem prorſus ipſis detrahat.

Præſtat itaque citra texturæ per ignem deſtructionem ipſa balſama aut reſinas aptiſſimo menſtruo diſſolvere, ut eo commodius cum aliis miſceri, & interne uſurpari poſſint; vel etiam expedit, nobiliorem ſulphuream, & balſamicam partem ab aliis heterogeneis ſeparare, & extrahere, ut præſtantiſſimi uſus eſſentiæ inde conficiantur.

Quod attinet ad ſolutionem balſamorum. v. g. Peruviani, de Mecha, de copaiva, quæ quam prompte menſtruis obſecundant ſpirituoſis, modo ſint omni phlegmate orbata, & ſpiculis ſalis lixivioſi probe armata; prompte hæc peragitur, æquales partes ſpiritus, & balſami ſumendo. Ex gummatibus vero reſinoſis myrrha, benzoe, maſtiche, pars tantum ſulphurea, & oleoſa extrahitur; terebinthinam vero Venetam, & ſandaracam penitus alkoholiſati probe ſpiritus diſſolvunt.

Succinum vero ſpiritus inflammabiles paulo difficulter aggrediunt, extrahunt quidem mediante digeſtione teneriores ſulphureas partes, ſed tamen reſinoſæ, & bituminoſæ ſubſtantiæ portio intacta relinquitur. Ratio, cur hoc reſinoſum corpus ſpirituoſis ſolventibus ita reſiſtat, hæc eſſe videtur: ſuccinum non eſt fœtus regni vegetabilis, ſed in viſceribus terræ progignitur, adeoque ejus oleoſa pars, licet tenerrima ſit, tamen acido fixiori, & rudiori terræ tam arcte eſt immixta, ut ægre ab hiſce divelli poſſit. Quapropter alia eſt ineunda via, ut ſubſtantiam delicatiſſimam e ſuccino depromamus.

OBSERVATIO XVII.

Eſſentia ſuccini præſtantiſſima.

Quia in ſuccino, ceu reſina ſubterranea, ſuave, & tenerum ejus oleum, quod naturæ valde conveniens & amicum, roboranteque & balſamica virtute donatum eſt, tam firmiter, & arcte partibus terreſtrioribus, & acidis innexum, & illigatum eſt, ut ægerrime inde divelli queat, opus eſt utique clave, quæ clauſtra hæc referet, & involucra, quibus irretitæ hærent partes illæ ſulphureæ, diſſolvat; atque hæc reperitur maxime in ſale alcalino fortiter calcinato. Si itaque una pars ſalis tartari exquiſite miſceatur cum æquali parte ſuccini electi atque in minutiſſimum pulverem contriti, & ad eminentiam quatuor digitorum ſufficiens ſpiritus portio affundatur, & prævia digeſtione per vitream cucurbitam ex arena deſtillatio adornetur; omnino ſpiritus oleo ſuccini ſubtiliori, & fragrantiori imbutus exſtillat, & per ſe virtute egregia roborante eminet; longe melius vero tincturæ præſtanti conficiendæ inſervire poterit.

Recipiendum eſt ſuccinum pellucidum præ fuſco, & quod bruno ac obſcuro colore tinctum eſt, utpote ex teneriori ſubſtantia ſulphurea compoſitum, idque in mortario in minutiſſimum pulverem trituretur, & lævigetur, poſtea ſuper marmore inſtillatio fiat olei tartari per deliquium, & exactiſſime hæc invicem miſceantur, ut maſſa pultacea evadat, leniter exſiccanda; huic poſtea ſpiritus jam laudatus ſuccini ſufficienti quantitate ſuperfundendus eſt, fiat in vaſe vitreo clauſo ſive phiola, ſub mitiori calore digeſtio. Ita obtinemus generoſam, & præſtantiſſimæ efficaciæ eſſentiam ſuccini, virtute ſaporis, ac odoris gratia plurimum commendabilem. Commodiſſime ſumitur, ſi ejus aliquot guttulæ inſtil-

inſtillentur ſaccharo, vel ſyrupo florum tunicæ, vel acetoſitatis citri, & mane ad roborandum ſtomachum, caput, & imbecille nervoſum ſyſtema ſumitur, aliquot calices potus calidi v.g. coffe vel ſuccoladæ deſuper bibendo; poteſt etiam cum vino dulci inter prandium ſumi. In mulieribus menſium negotium promovet, fluorem album coercet, & affectibus rheumaticis egregie ſuccurrit.

Notabile eſt, quod hæc eſſentia aquæ infuſa non ita præcipitetur, ut aliæ eſſentiæ ſive ſolutiones oleorum, & reſignarum efficiunt. Deinde paucæ ejus guttulæ, ſi ingenti quantitati aquæ inſtillantur, eam totam grato ſuccini odore replent, haud inevidenti teſtimonio, ejuſmodi medicinam, quæ tam late per minimas aquæ partes ſeſe diffundit, tenerrimæ naturæ, atque adeo in corporis noſtris fluida ſolidaque intimæ admiſſionis eſſe, ut inde a parva doſi etiam non mediocris ſit expectanda efficacia.

OBSERVATIO XVIII

Vera, & rara eſſentia ambræ.

Diu multumque adhuc inter medicos, & rerum naturalium ſcrutatores quæſtio de origine ambræ agitata fuit. Nonnulli fœturam regni animantium, alii vegetantium eam eſſe contendunt. Illi, ambram eſſe ſtercus cujuſdam avis peregrinæ orientalis, aſſerere non erubeſcunt, ea ratione in hanc ſententiam devoluti, quia ſæpius ungues vel etiam fruſtula roſtri occultata ibi reperiuntur, quæ igni commiſſa odorem ſalis volatilis empyreumatici emittunt, quod fere proprium ſolet eſſe corporum, quæ ex animantium familia ortum ſuum habent. Alii contra aſſerverare conantur, ambram eſſe ſpeciem mellis, quod apes rupibus maris apponunt, quod poſtea a calore ſolis attenuatum, & digeſtum ejuſmodi ſubſtantiam fragrantem exhibeat. At vero experimentis chymicis protinus hic error manifeſto detegi poteſt: nam ſtercus omne, & mel quoque ſolvuntur in aqueis menſtruis, ſed plane reſiſtunt ſpiritui vini rectificatiſſimo. Recentiorum quidam exiſtimarunt, ſingularem eſſe ſpeciem reſinæ, ſive lacrymæ, quæ ex arboribus adhuc incognitis orientalibus exſtillet, & in mare transferatur, ubi ulterius, & ſolis calore, & ſale marino excocta ejuſmodi reſinoſum corpus conſtituat.

Verum, præter multas alias rationes, ea maxime huic opinioni repugnat, quia omnia reſinoſa vegetabilium corpora levi labore in ſpiritu vini rectificatiſſimo phlogiſto ſolvuntur, & extrahuntur; cum tamen id ipſum non fiat cum ambra, quæ difficillimæ eſt ſolutionis in ejuſmodi ſpiritu. Et quia obſervamus, corpora inflammabilia, quæ ex terra naſcuntur, ut ſuccinum, bitumen Judaicum, carbo foſſilis, etiam difficilioris eſſe ſolutionis, neque tam lubenter conjugium inire cum liquore valde ſpirituoſo; hinc ſubſcribimus eorum ſententiæ, qui ſtatuunt, ambram ad bituminis genus eſſe referendam, cujus natales ſunt in terra, & ex cujus viſceribus fluctuum maris impetu ac vehementia evellitur, & defertur in mare. Reperitur autem illud maxime in mari circa inſulam Madagaſcar, quia hujus regionis tractus ſubterraneus procul omni dubio prægnans eſt ejuſmodi bitumine.

Quum igitur tam difficilis ſolutionis ſit ambra, hinc certe nullam adhuc genuinam ambræ ſolutionem in officinis conſpicimus. Nam eam plerumque parare ſolent cum moſchio, cum oleis cinnamomi, roſarum, vel etiam zibetho, & ita poſſidemus quidem ſuaviſſimi odoris eſſentiam, quæ etiam non caret ſua virtute, & uſu; at parum participat de ambra, quæ potius intacta remanet. Quapropter hos genuinæ eſſentiæ characteres ponimus.

(1) Parari debet ex ſola ambra, nulla alia re ſolvenda admixta.

(2) Menſtruo fere totam reſolvi oportet.

[3] Si inſtilletur hæc eſſentia aqueo liquori, more omnium oleorum, & reſinarum ſolutarum lacteſcat neceſſe eſt.

Paratur vero ſequentem in modum: ſpiritus roſarum penitus dephlegmatus non ſemel, ſed minimum bis, abſtrahatur a ſale tartari, forti igne uſto, & calcinato; ita prodit ſpiritus, qui ſua penetrantia intimam mixtionem ambræ invadit, ejuſque oleoſum contextum diſcerpit ac reſolvit.

Hæc ſolutio ſeu eſſentia ambræ inter remedia confortantia, & quæ debilitatum nervorum ſyſtema roborant, adeoque inter medicamenta, quæ morbis, ex deficiente robore nervoſarum partium oriundis, dicata ſunt, facile principem locum obtinet, neque vapore ita replet caput, vel commotiones atque agitationes in debili corpore provocat, ut quidem ea, quæ vulgo ex ambra, admixto moſcho, vel zibetho, præparatur; ſiquidem ejuſmodi fragrantia debiles viros, & fæminas, ſpaſmis obnoxias, minus commode ferre ex practicis notum eſt.

OBSERVATIO XIX.

De balſamo liquido prodeunte ex Santalo flavo.

LIgnum ſantali flavum eſt arboris Timorenſis bacciferæ, Sarcante dictæ, medulla ſolida, denſa, colore flaveſcens, ab integumentis, cortice nempe, & ligno, ſeparata, ſaporis ſubamaricantis, & aromatici, odoris fragrantis. Affertur ex china, & Siam; arbor eſt excelſa inſtar juglandis, fructus fert inſtar ceraſorum. Santalum album eſt ejuſdem arboris medulla ſolida pallidior, odoris debilioris, & ſaporis minus aromatici: quando arbores exſiccantur, ſola medulla eligitur, quæ, ſi non ſatis eſt odorata, ſantalum album appellatur. Mutuatur flavum ſantalum fragrantiam ſui odoris, & ſaporem aromaticum a reſina, qua conſtat, teneriori, quæ etiam ſpiritu vini rectificatiſſimo prompte extrahitur, ſi ipſe ejus raſpaturæ convenienti in quantitate infunditur. Per digeſtionem elicitur tinctura admodum flava, quæ leniori igne, abſtracto prius ſpiritu, inſpiſſata, balſamum liquidum, coloris bruni, & odoris grati conſtituit, quod conſiſtentia, & colore ad Peruvianum propemodum accedit. Hoc balſamum ſi rurſus ſolvitur in rectificatiſſimo ſpiritu, eſſentia eximiæ virtutis balſamicæ inde emergit.

Experimentum hoc balſami Peruviani, item balſami de copaiva, de Mecha, naturam atque geneſin clare manifeſtat, quippe nihil aliud ſunt balſama hæc, quam reſinæ liquidiores. Nam ſi reſinoſum ſantali principium in ſpiritu rectificatiſſimo ſolvitur, & ſolutio inſpiſſatur, balſami conſiſtentiam induit, neque in ſolidam amplius reſinam convertitur; utpote cum in intimam ejus mixtionem particulæ quædam humidæ ſeſe inſinuaverint.

Quoad vires eſſentia flavi ſantali ad virtutem ambræ analepticam, & ſedativam quam proxime accedit, atque in morbis qui ex debilitate, & atonia nerveo membranoſarum partium naſcuntur, vel per ſe, vel peropportune cum eſſentia ligni aloes, vel ſuccini miſceri poteſt.

OBSERVATIO XX.

Reſinæ duæ rariores, altera rubicundiſſima, altera odoratiſſima.

EX ſantalo rubro, quod arboris ſiliquoſæ, & ſpinoſæ, quæ naſcitur in Malabra, & Coromandel, medulla ſolida, ponderoſa, & rubicunda eſt, cum ſpiritu vini colorem rubicundum extrahi, res vulgata admodum eſt; ſed novum, & haud vulgare illud videtur, quod ex hoc ligno parari poſſit reſina obſcuri rubicundi coloris, quæ in exigua admodum doſi aliquot uncias ſpiritus vini colore ſanguineo elegantiſſimo tingit. Præparatur

vero non alia ratione, ac vulgo confici ſolent reſinæ; ſuperfunditur nempe ligno raſpato non communis, ſed rectificatiſſimus ſpiritus, leni digeſtione extrahitur eſſentia, ſique ejus inſignem adepti ſumus quantitatem, ſpiritus abſtrahitur, & quod remanet liquidum, mitiori calori ad inſpiſſandum committitur; ita pulvis remanet ex atro rubicundum, cujus particula, in ſpiritu vini ſoluta, ingentem quantitatem ſpiritus eleganti & ſaturate rubicundo colore imbuit.

Hæc reſina id habet peculiare, quod primo omnis ſaporis, & odoris expers ſit, adeo, ut licet accendatur, nullus tamen plane odor percipiatur; ſecundo, quod accenſa quidem ardeat, ſed mirifice ſpumeſcat, & magnam terræ copiam relinquat; tertio, quod ſpiritum vini elegantiſſime coloret, minime vero ullum oleum, ſive expreſſum, ſive deſtillatum ſit, tingat, neque etiam ſolvatur ab iis, quod eam ex terreſtri ſubtiliori ſubſtantia magis, quam ex oleoſa, & pingui conſtare luculenter oſtendit. Uſus ejus poterit eſſe ad tingenda, & occultanda medicamenta, & quoniam ſaturato colore rubineo tingit ſpiritum, ad injectiones vaſorum arterioſorum in capite, ſi ſanguine deſtituta fuerint, in rebus anatomicis commodiſſime uſurpari poteſt.

Altera reſina, minus, quod ſciam, nota; vel unquam deſcripta, eſt tam fragrantis odoris, ut illi ſimilem vix reperire liceat, & præparata a nobis eſt ex cortice, in omnibus officinis proſtante, cujus tamen natales una cum viribus medicis, & pharmacopœis incogniti ſunt. Eſt vero hic ipſe cortex Thymiamatis, qui accipit nomen ſuum a vocabulo θυμίαμα, quo Græci omne ſuffimentum appellarunt. Hic cortex videtur relictum quoddam magma compreſſorum foliorum, & corticum ex arbore. Noſtra quidem ſententia videtur eſſe cortex arboris ſtoracis, ex qua liquida ſtorax exprimitur, & arbor eſt Aſiæ minoris Siliciæ, cui etiam ſententiæ favet Serapion, qui pro cortice ſtyracis arboris cum habet; expreſſæ, & excoctæ liquidæ ſtyraci ſuperſtite, præſertim cum ejus odor cum odore ſtyracis liquidæ quam maxime conveniat. Veteres thus Judæorum appellabant, quia Judæi frequenter eo ad ſuffumigia uſi dicuntur.

Fecimus cum eo experimentum, affundendo ſpiritum vini rectificatiſſimum, qui ſtatim extraxit eſſentiam valde nigram, eſſentiæ balſami Peruviani æmulam, quæ ſi infunditur aquæ communi, protinus lacteſcit. Abſtractus ſpiritus odoris eſt fragrantiſſimi, & ita diffundit ſuum odorem, ut a drachma una aliquot menſuræ aquæ odorem fragrantem mutuentur. Relinquitur reſina ſatis copioſa, atque ex libra una corticis unciæ duæ ad minimum reſinæ haberi poſſunt. Hæc reſina identidem ſuavem, & fragrantem odorem exhibet, & commodiſſime extracto ſtoracis, benzoe, & balſamo Peruviano, ad efformandam maſſam odoratam, calidæ fornaci illinendam, poteſt admiſceri.

Uſum, & vires quod attinet, deprehendi tum in reſina, tum in eſſentia, & ſpiritu peculiarem virtutem anodynam, quæ levat dolores, & ſomnum infert: quare non ſine fructu in tuſſi compeſcenda convulſiva hocce medicamento me uſum fuiſſe recordor.

OBSERVATIO XXI.

Singularis reſina errhinæ facultatis.

Reſidet hæc ipſa, & extrahitur ſingulari encheireſi ex ligno guajaco, quod ex India occidentali in noſtras regiones adfertur, Lignum eſt ſolidum, & ob copioſam reſinam, qua ſcatet, ponderoſiſſimum: nam aquę injectum fundum petit, quod aliis lignis negatum eſt. Hujus arbor naſcitur in Mexico, & valde ſimilis eſt noſtræ juglandi; eſt arbor hæc hexapetala, nucifera, & binas nuces in putamine habet incluſas: tota ſucco reſinoſo, valde acri, cum quadam ama-

amaritie, copioſiſſimo referta eſt: cortex ejus eſt valde gummoſus, ex quo inciſo exſtillat gummi, quod acredine ſua linguam valde afficit. Medulla hujus arboris ſolidiſsima, nigri vel etiam variegati coloris maculis ſtipata, maximaque ex parte reſinoſa eſt; ſiquidem ex ejus libra una miniſterio ſpiritus rectificatiſſimi vini minimum unciæ duæ reſinæ haberi, & extrahi poſſunt. In hac reſina, vel exſiccata, vel in ſpiritu vini adhuc liquida reſidet ſummum adverſus luis veneteæ virus præſidium alexipharmacum, ſi ſecundum medendi leges recte uſurpetur.

At vero præter reſinam hanc, quæ beneficio ſpiritus vini elicitur, adhuc alia reſiniformis ſubſtantia, non parum ratione ſaporis, & virtutis a priori deſſidens, ex hoc ligno poterit obtineri, idque non per macerationem cum menſtruis ſpirituoſis, ſed per ſimplicem, & paulo longiorem coctionem cum aqua communi; quando nempe ligni guajaci decoctum leni inſpiſſatur igne, tunc in fundo vaſis reſiduum manet ſpiſſamentum quoddam reſiniforme, quod balſamici, & grati odoris eſt, ſaporis acriuſculi, quod in pulverem tenuem redactum, & naribus admiſſum, ſtimulando glandulosas illas, quæ narium oſſa inveſtiunt, tunicas pituitam ibi hærentem potenter colliquat atque educit, adeo, ut omnibus a multo jam tempore notis, & expertis errhinis, propter eximiam, quam exſerit, efficaciam, mihi reſina hæc præferenda videatur. Nam præter vim errhinam, & ſtimulantem ſimul quandam poſſidet facultatem roborantem, nervoſis capitis partibus amiciſſimam.

Differentia inter reſinam hanc, quæ decoctionem cum aqua paulo diuturniori extrahitur, & inter eam, quæ menſtruo ſpirituoſo educitur, hæc eſt: illius exigua admodum, reſpectu hujus, portio eſt, ſapor vero eſt ſalino acris, qualis in altera copioſa non obſervatur, quæ etiam, ſi accenditur, non tantam quantitatem terræ relinquit, quam quæ per decoctionem, parata fuit.

Hoff. Obſerv. Chymic.

Hoc experimentum nobis perſpicue aperit, modum, quo ligni guajaci decoctum ex aqua operationem ſuam in lue Gallica ſananda exſerit. Quilibet enim facile hic perſpicit, in decoctum non niſi hanc reſinam acrem, errhina facultate donatam tranſire, relicta in ligno copioſiori, & magis oleoſa illa reſiniformi ſubſtantia. Quemadmodum itaque reſina hæc ſpiculis, & ſtimulis ſuis ſalino-acribus, vellicando glandulosas narium tunicas, fundit, & liquat tenacem pituitam; ita nullum dubium eſt, quin ligni Guajaci decoctum ſpiculis iſtis ſalino reſinoſis roboratum, dum accedit ad partium ſolidarum glanduloſos tubulos, eos eadem ratione vellicando, & ad validiorem conſtrictionis motum invitando, corruptos, & tenaces, qui ibi hærent, humores colliquet, eoſque e latibulis ſuis excuſſos ad expulſionem e corpore idoneos reddat, quæ primaria in hoc morbo ſanando medentis debet eſſe intentio.

OBSERVATIO XXII.

Spiritus, & balſamum liquidum maſtiches, item camphoræ.

Sumitur maſtiches electæ albiſſimæ libra dimidia, pulveriſata cum æquali pondere ſalis tartari exacte miſcetur in mortario, poſtea ſpiritus vini rectificatiſſimus in cucurbita affunditur ad eminentiam quatuor digitorum, leniori ſubmiſſo calore ſolvitur reſina in ſpiritu, & obtinetur eſſentia valde reſinoſa, quæ loco vernicis uſurpari poteſt; calore aucto deſtillat in receptaculum ſpiritus, oleo ſubtili balſamico hujus reſinæ imbutus, & ſaporem, & odorem maſtiches exacte referens.

Notandum in hac deſtillatione eſt, quod leniſſimo igne peragi debeat, alias paulo majori admoto, omne, quod eſt in cucurbita, tranſcendit alembicum,

ut denuo deſtillatio ſit inſtituenda. Rationem hujus phænomeni hanc damus, ſolvitur maſtiche fere tota in ſpiritu: ſique calor accedit paulo fortior, ſpiritus vini, partibus gummeis, & tenacibus irretitus, molitur avolare; ſed quia propter involucrum illud, quo tegitur, impeditur, hinc in ſpumam glomeratur tota maſſa, quæ attollitur, & quam facile ſic alembicum ſuperaſcendit. Simile obſervatur, ſi ad vernicem ſaturatam conficiendam ſolutio ſandaracæ, cum ſpiritu vini rectificatiſſimo facta, arenæ calori committitur in vaſe vitreo, vel cucurbita, ubi paulo fortiori igne admiſſo, totam ſolutionem extra vaſa emiſſam fuiſſe obſervavimus. Hinc in deſtillandis, vel evaporandis iſtis ſolutionibus opus eſt, ut regimen ignis curioſius obſervetur, leniori calore adminiſtrato.

In deſtillatione hujus ſpiritus illud notabile occurrit, quod reſiduum hujus ſolutionis ab abſtracto ſpiritu perfectum balſamum liquidum, inſtar terebinthinæ, vel balſami de copaiva, quoad conſiſtentiam repræſentet, & rectiſſime etiam balſamum maſtichinum vocari mereatur.

Hoc balſamum promptiſſime totum ſolvitur in ſpiritu vini rectificatiſſimo, non ſecus ac terebinthina, vel Peruvianus balſamus, vel balſamus de copaiva, & nihil aliud eſt, quam maſtiche in formam liquidam redacta. Quare vero non amplius ſuam priſtinam ſolidam naturam aſſumat, ratio hæc eſt; reſinæ ex principio oleoſo, terreſtri, & acido concretæ ſunt, atque ab eorum elementorum connubio ſolidam conſiſtentiam accipiunt: Quando igitur particulæ rudiores, & magis terreæ per ſolutionem ſeparantur, & acidum etiam per additum alcali infringitur, perit ſolidas, corpuſque fluidum ſeu liquidum evadit.

Eodem etiam modo ex ſuccino ſoluto in ſpiritu vini rectificatiſſimo mediante ſale alcali per lenem abſtractionem balſamum reſinoſum liquidum parare licet, quod etiam ſimili ratione cum benzoe, ſandaraca, gummi elemi, animæ &c. fieri poſſe deprehendimus.

Ex hac mechanica chymica clariſſime innoteſcit, balſama illa, quæ ex India utraque, & calidis regionibus ad nos feruntur, ut balſamum de Mecha, Peruvianum, liquidambra, de copaiva, non niſi reſinas liquidas eſſe, ob acidi, quod coagulationis principium eſt, parciorem in mixtione admiſſionem; ſiquidem dubio procul ab ardore ſolis, qui his regionibus graviter incumbit, acidum deſtruitur.

Pari ratione camphora, quæ eſt oleum coagulatum ſubtiliſſimum, quod a calore totum avolat, in mixtionem ſuam etiam recipere videtur ſubtilius quoddam acidum, a quo ſolideſcens ejus forma petenda eſt. Si itaque hanc ipſam auferre velimus, poteſt id fieri, ſi miſceatur cum ſale tartari, & cum ſpiritu vini rectificatiſſimo inſtituatur deſtillatio, tunc ſpiritus prodit, camphoræ corpuſculis valde ſaturatus. ſapore, & odore teſte. Id vero non vulgare, & maxime notatu dignum eſt, quod hic ſpiritus aquæ infuſus non lacteſcat, nec camphoræ quicquam præcipitetur, uti cum ſpiritu vini camphorato id evenit. Deinde, quod remanet ab abſtractione ſpiritus, ſolutio camphoræ valde ſaturata eſt, ſed coloris bruni, quæ magnopere camphoram ſapore æmulatur ſi vero in aquam inſtillatur, non ut ſpiritus vini camphoratus in craſſum coagulum abit, ſed commode cum aqua miſceri poteſt. Nam ſal tartari, mixtionem hujus corporis intimam ingrediens, oleoſas craſſas partes reſolvendo, & ſubtiliores acidas invertendo, efficit, ut in ſubtiliſſimas partes, non amplius coagulabiles, hoc corpus reſolvatur; & mutatus etiam albus color in brunum evolutioni ſulphuris, ſive principii phlogiſti per alcali factæ debetur.

Tractatio camphoræ ita inſtituta inſervit in medicina, & chirurgia egregiis uſibus; notum quippe eſt, cum aqueis vehiculis, & menſtruis camphoram non poſſe miſceri, ſed ſtatim ferre præcipitem;

hac

hac vero ratione intima mixtio obtineri poteſt: hinc commodiſſime ita miſcetur cum collyriis, cum epithematibus ad caput, cum cataplaſmatibus, & gargariſmatibus. Ad inflammationem oris, & faucium utiliſſimum eſt gargariſma, ſi v. g. aquæ flor. ſambuci vel ſalviæ aut roſarum portio nitri, & pauxillum hujus ſolutionis admiſcetur.

OBSERVATIO XXIII.

De medicamentis ex balſamo Peruviano nobiliſſimis.

BAlſamum illud Americanum, ex Peru allatum, præſtantiſſimarum eſſe virium, & odoris fragrantia, & ſapor aromaticus manifeſte declarant. Primo ejus uſum tantummodo inter remedia externa admiſerunt, procedente vero tempore etiam interne quidam medicorum, & chymicorum hoc balſamum uſurpare cœperunt, dum partim pillulis illud admiſcuerunt, partim etiam ejus ſolutionem, in ſpiritu vini rectificatiſſimo factam, miſcendo illam cum ſaccharo, vel aliis mixturis, in uſum vocarunt.

At vero longe efficaciora remedia inde depromi poſſunt, ſi chymica arte tractetur. Haud igitur abs re fore putamus, ſi quæ cum eo tractavimus, hoc loco diligentius perſequamur.

Primo, deſtillando illud cum aqua ſimplici ex veſica, nacti ſumus oleum frangratiſſimum, rubrum, omnis empyreumatis expers, ſed ex libera ejus dimidia vix ſemi unciam obtinuimus. Diffluit quidem hoc oleum in rectificatiſſimo ſpiritu, ſed inſignem ejus quantitatem deſiderat, quia paulo difficilius ſolvitur. Hoc oleum, in ſpiritu rectificatiſſimo roſarum ſolutum, eſſentiæ ſuccini, ambræ, ligni aloes commode admiſcere poteſt, quum eorum balſamicam roborantem virtutem in morbis, ex generis nervoſi debilitate ortis, non parum augeat atque intendat.

Secundo, ex Peruviano balſamo elegantiſſimum ſpiritum præparari curavimus ſequentem in modum: duas partes hujus balſami cum una parte ſalis tartari trituratione, & lævigatione exquiſitiſſime miſcuimus, addita ſpiritus roſarum optimi ſufficienti quantitate, & debita encheireſi ex arena madefacta inſtruximus deſtillationem per alembicum, & gradus ignis bene ſervando omne liquidum ad ſiccitatem uſque abſtraximus. Hac ratione obtinuimus ſpiritum & ſaporis, & odoris gratia, multo magis vero virtute analeptica, & roborante commendabilem. Obſervatum quoque nobis eſt, eum efficaciter urinam pellere, & hac ratione calculorum in renalibus concretioni occurrere. Tranſit mox in ſyrupum eximiæ virtutis balſamicum, ſi ejus drachma una unciis tribus julepi roſarum admiſceatur; qui ſyrupus merito omnibus aliis ob gratiam, quam conciliat, medicamentis ſingularem præferendus videtur.

Tertio, a plurimis jam inde annis in uſu nobis fuit frequentiori ſpiritus volatilis balſamicus, quem ex ſale volatili eboris, ſale tartari, & balſamo Peruviano, æquales horum partes inter ſe miſcendo, affuſione ſpiritus rectificatiſſimi vini præparavimus. Spiritus hic propter vim, quam exſerit, diſcutientem, & diaphoreticam, neque minus tonicam, & roborantem in morbis, ubi maſſam ſanguinis, & humorum in corporibus frigidioribus in motum excitare, & tranſpirationem augere convenit, cum ſummo profectu uſurpatur, eumque longe multumque ſpiritui ſic dicto Buſſii, æque balſamico, antehabendum eſſe, non ſine ratione affirmamus.

OBSERVATIO XXIV.

Hiſtoria vini Tockavienſis Hungarici cum ejus indole, geneſi, ac virtute.

COrpora, quæ ignem facile concipiunt, oleoſa, & reſinoſa, ad examen chymicum hactenus revocavimus, eorumque ſalutares vires ſatis per-

perſpicue deteximus. Jam vero ad ea, quæ multum affinitatis cum iis habent, & ejuſdem fere progeniei ſunt, ſpiritus nimirum inflammabiles nos accingemus examinandos, ut, quas facultates alant, & quid ad uſum chymicum, & medicum conferre poſſint, aliquanto clarius perſpiciamus.

Quum vero ejuſmodi ſpiritus phlogiſti inque flammam concipiendam promptiſsimi, fructus ſint vinoſæ fermentationis; placet maxime omnium vinorum nobiliſsimum Hungaricum, & quidem Tockavienſe ratione originis, & indolis ſuæ paulo accuratius hoc loco deſcribere.

Eſt vero vinum Tockavienſe partus ſuperioris Hungariæ, & naſcitur in civitatibus maxime ſubmontanis, in comitatu Zemplenienſi ſitis, quæ vocantur Mad, Tolezua, Benye, Talya, Schadan, Kereſtur, Tarzal, Sereniſch, & Tokay. Solenne vero eſt, omnia, quæ circa ſubmontana iſta loca ſuccreſcunt, vina per excellentiam Tockavienſia appellare; ſiquidem in eo præjudicio mercatores verſantur, quod circa Tockay provenit vinum, illud reliquis ſubmontanis eſſe præferendum, cum tamen omnia fere ſint æqualia: quamvis non negare liceat, quod certa hujus promontorii pars, ex 600. paſsibus conſtans, & ad meridiem ſpectans excellentiſſimi vini genetrix ſit.

Deinde celebris eſt ille diſtrictus vinearum in territorio civitatis ſubmontanæ Tarzal, qui ſe ſe extendit in latitudine ad 3000. paſſus in longitudine vero circiter 9000. paſſus habet. Hæc duo loca vicina vocantur, der Zuckerberg. & quamvis vina, quæ in Zuckerberg-Tockavienſi, & Tarzalienſi proveniunt, ſint præſtantiſſima, tamen eorum non tam parva ſuppetit quantitas, ut ſecundum communem opinionem Auguſtiſſimi Imperatoris menſæ tantum inſerviat.

Quod autem in hiſce locis ex omnibus Europæ vinis ibi creſcat præſtantiſſimum, digniſſimum utique eſt, ut hujus rei cauſæ inquirantur. Primo vero Hungaria alit præſtantiſſimas uvarum ſpecies, inter quas quædam vocantur Augſter a tempore maturationis, quod plerumque in principium menſis Auguſti incidit. Incolæ has uvas ſemipaſſas vocant Manckler, iiſque utuntur loco paſſularum majorum, quarum ſimilitudinem exprimunt. Ad nobiles vuas, præſtantioris vini genitrices, pertinent etiam moſchatellinæ, quę nomen ſuum debent ſucco delicatiſſimo, qui & ſapore & odore nucem moſchatam æmulatur. Ad has proximæ accedunt eæ, quas dicunt, Mayer Weintrauben, quoniam ſucci, quem intus fovent, ſapor, & odor herbæ majoranæ perquam ſimilis videtur. Sequuntur uvę, quas vocant Seiſſ-Dutten-trauben, quarum baccę craſſa, & virideſcente teguntur membrana, & formam habent papillæ caprillæ ſimilem, ſucco abundant; qui maxime uſui dulciariorum inſervit, Inter uvas nobiliores dantur etiam quædam vilioris notæ, albæ, pallidæ, rubicundæ, quæ etiam ſuccum fovent copioſum, ſubdulcem, virtute tamen debiliorem.

Recenſitis iſtis nobiliſsimarum uvarum ſpeciebus, quas Hungaria ſuperior, partim & inferior alit; proximum jam eſt, ut quomodo variæ vini ſpecies ex iſtis elaborentur, paulo clarius exponamus: præſertim cum perpaucis hoc cognitum eſſe ſciam, nos vero a popularibus fide dignis id accepimus.

Primum & delicatiſsimum ſic præparant ex uvis, quas vocant, Augſter-trauben quod ab incolis vocatur Eſſenz. Colligunt ſigillatim uvas, ultra conſuetum maturationis gradum excoctas, & ſemipaſſas, quas etiam interdum, ſi ſolis calore non ſatis ſiccatæ fuerint, mitiſsimo furni calori committunt, ut magis flacceſcant, eaſque a racemis revulſas torculari ſubjiciunt, cujus forti preſsione ſuccus elicitur, nectaris ſuaviſſimi æmulus, qui exacto deſpumationis tempore vinum præbet generoſiſsimum, oleoſum, quod diu dulce manet: & ſpatio unius anni demum defecatur, caroque venditur pretio, & magnatum menſis inſervit, quod mercatores pro aliis vinis perficiendis emunt.

Secun-

Secundum genus dicitur, Ausbruch- oder Beer Wein, quod paratur ex uvis nobilioribus invicem collectis, ex quibus, ſeparatis racemis, torculari identidem exprimitur ſuccus dulciſſimus, cui poſt aliquot dies fervefacto, adjiciunt uvas ſemipaſſas, ita fervente muſto dulcedo uvarum paſſarum extrahitur: vinum fit dulciſſimum, oleoſum, ſaporis gratiſſimi, cujus dulcedo valde diu immutata durat.

Tertium genus eſt, quod conficitur ex puro muſto nobilium uvarum, quod fermentatum dat vinum valde ſpirituoſum, minus dulce, limpidum,

Sequitur poſtea quartum genus, quod ex diverſis uvarum ſpeciebus, nobilibus, & ignobilibus, parant, & ſic muſtum copioſum acquirunt, quod peracta fermentatione vinum quoque nobile præbet, ſed non adeo generoſum.

Hæc vina Hungarica in eo aliquid ſingulare præ aliis vinis habent, quod quædam ex iis, præſertim, Ausbruch und Beer Wein, diutius fervent ſuam dulcedinem: deinde quod aromatico ſapore, & odore prædita ſint; tum, quod vim habeant diaphoreticam, & liberalius etiam hauſta nullum dolorem in capite, nullum languorem in artubus relinquant: denique quod vappam non facile contrahant, etiam ſub aeris liberioris admiſſione, & per multos annos conſervari poſſint.

Eſt vero Hungariæ regio ad optima vina gignenda opportuniſsima, quia in illo terrarum ſpatio ſita eſt, quod gradu elevationis poli quadrageſimo, & quinquageſimo deſcribitur. Nam conſtans eſt obſervatio, has regiones, quæ hunc elevationis poli gradum habent, ad vinum generoſum progignendum eſſe aptiſsimas. Hæc lætiſsima coeli regio ſibi ſubjectam habet Portugalliam, Hiſpaniam, Galliam, Italiam, magnamque partim Germaniæ, Auſtriam, Styriam, Carinthiam, & fere totum tractum Rhenanum, Hungariam, Tranſylvaniam, & eximiam partem Græciæ; quæ terræ continuo, & cohærente tractu exporrectæ, vina omnium præſtantiſsima proferunt. Eſt enim his in regionibus efficacior ſolis operatio, quam in reliquis: neque enim nimia, & perpetua ſiccitas ibi eſt, ſed abundantia roris præſertim nocturni: hic ad nutritionem, ſolaris vero calor ad ſucci meliorem coctionem, digeſtionem, & maturitatem utique multum confert. Naſcuntur porro Hungarica vina in ſummis montibus, ſolem orientem vel meridianum reſpicientibus: hæc autem locorum poſitura generoſo vino maxime favet. Spirat enim in ejuſmodi montibus aer puriſſimus, nullis effluviis peregrinis contaminatus, ſuntque illi ab omni ventorum ſeptentrionalium injuria immunes, dumque præruptis jugis vividiores ſolis radios excipiunt, & verſus ſe invicem reflectunt, calorem augent, conceptumque diutius retinent. Aer autem purus, vegetus, & ſolis calor extenuatus ſucco nutritio uvarum ſe intime miſcet atque inſinuat, ipſique ſubtilitatem, & quandam ſpirituaſcentiam conciliat, vinaque maxime ſalubria reddit, ut promptius minimos etiam corporis humani tubulos tam ſecretorios, quam excretorios tranſeant.

Deprehendimus inſuper, ad præſtantius vinum generandum loca montoſa, & declivia, ubi in eorum radicibus flumina feruntur, eſſe aptiſſima. Nam ſi loca natalia eorum vinorum, quibus naturæ benignitas Germaniam noſtram fortunavit, conſideramus, obſervare licet, nobiliſſima vina in tractibus montanis, maxime ſoli orienti vel meridiano oppoſitis, circa flumina, quæ infra tranſeunt, prognaſci, & aliis etiam propter nobiliſſimam virtutem vulgo præferri,

Quis eſt, qui neſciat, in Franconia vinum Wurtzburgenſe, Wertheimenſe, Klingenbergenſe, quæ omnia in montibus Mœno vicinis proveniunt, cæteris eſſe ſuperiora? Quorſum etiam ſpectant vinum Nierenſteinenſe, Hechheimenſe, Muchelbachenſe, Cochheimenſe, quæ non procul a Mœni fluvio producuntur. In montibus circa fluvium Rheni poſitis prodeunt Bache-

racen-

racenſe, Rudelsheimenſe, Laubenheimenſe, Johannesbergenſe, & hujus generis plura. Circa fluvium Moſæ quæ creſcunt, ex his celebrantur Duſemundenſe; circa fluvium Kocher proveniunt etiam nobiliſſima Neccarina; in montibus, quos transfluit fluvius Albis, optima vina, quæ ſuppediat Bohemia, & Miſnia, proferuntur. Eodem modo ſeſe res habet cum vinis Auſtriæ, quorum præſtantiora in locis montanis circa Danubium extant. Pater hinc etiam ratio, quare vinorum circa lacum Neoſidlenſem optimorum ſit proventus, & loca illa ſuperioris Hungariæ ſubmontana, ubi generoſiſſimum, & Tockavienſe vinum abundat, ſuperius enumerata, in confinio fluviorum, præſertim Teyſſe, poſita ſint.

Nam præter ſolis efficaciam, vinorum præſtantia nutrimento uvarum teneriori, & ſubtiliori plurimum debetur. Jam vero quia montes expoſiti ſunt nocturnis roribus, qui circa confinia fluviorum ſunt abundantiſſimi, ac ſubtiliſſimam, & æthereo principio intermixtam aquam fovent, non mirum eſt, rorem optimum eſſe nobiliſſimarum vitium nutrimentum. Fatendum quidem eſt, rorem nocturnum per ſe ad nutriendas vites non ſufficere, ſed pluviæ ut accedant neceſſe eſt, quæ plenius nutrimentum toti vitium compagi afferant. In eo tamen poſita eſt, differentia, quod copioſæ pluviæ, in locis planioribus collectæ, & diu ſtagnantes, putredinem facile contrahant, valdeque craſſum, & minus digeſtum nutrimentum reddant. Ubi vero poſt humectationem terræ, quæ vites alit, citius delabuntur, nulla harum ſtagnatio locum invenire poteſt.

Quod vero etiam plantæ ſolo rore, & humido in aere contento ſuccreſcere, & diu durare poſſint, abunde teſtantur ea, quæ ſolidis ſaxis, quæ arenis, & exſuccis terris innaſcuntur. Telephia, ſedorum ſpecies, vermicularis illa, & quæ majoribus ſedis accenſeri ſolet, aloe, facile oſtendunt, ſe fluidi aerei eſſe progeniem.

Poſtremo etiam ſoli natura atque indoles ad nobilioris vini proventum utique multum facit: conſtantis enim obſervationis eſt, nobiliſſima vina, ubi creſcunt, ſolum habere non valde pingue, lutoſum, craſſum, nigrum, ſed potius ſaxeum, arenoſum, & ex ſciſſili lapide compoſitum. Videtur quidem primo intuitu ejuſmodi terra valde infœcunda & ſterilis, & progignendis ac fœcundandis plantis, & fructibus minus idonea; ſed tamen res aliter habet cum vitibus, quæ ſi nobiliſſimum ſuccum ferre debent, utique talis terræ indoles huic rei aptiſſima eſt, & quidem eas ob cauſas, quia arenoſæ, calcariæ, & ſaxoſæ ejuſmodi terræ diutiſſime retinent ſolares radios, qui hic concentrati radices blando ſuo calore fovendo efficiunt, ut nutrimentum per omnes ejus poros facilius tranſeat. Deinde dum per hujus generis terras, quaſi per cibrum, innumeris poris pervium, humiditates, & pluviales aquæ tranſmittuntur, has ipſas non modo attenuant, inque minimas partes diſſolvunt, ſed & craſſiores, & rudiores partes ſeparant ac detinent, ut longe ſubtilior ſuccus nutritius evadat.

In diverſiſſima igitur ſoli natura, & quidem non ſine ratione, diverſi ſaporis, ſalubritatis, & inſalubritatis vinorum cauſas poſitas eſſe exiſtimamus. Neque enim ignotum eſt, mirifice inter ſe ratione ſaporis, & odoris differre vina Rhenana, Franconica, Hungarica, Moſellana, & alia etiam aliis eſſe ſalubriora; quam differentiam ſolo natali ſi quis adſcribere velit, is utique neutiquam errabit. Dici enim vix poteſt, quam diſſidens planeque diverſa ſit natura atque indoles ſoli & terræ, quod vel ex colore, odore, textura, conſiſtentia, poroſitate, craſſitie, imo ex deſtillatione aliiſque laboribus mechanicis, & chymicis ſatis ſuperque cognoſcimus. Mirum itaque eſt, quod vineæ, quæ habent eundem ſolis adſpectum, quæ etiam in ejuſdem altitudinis montibus poſitæ ſunt, & ejuſdem generis vites alunt, vina tamen ratione

præſtantiæ , ſalubritatis , ſaporis ac penetrantiæ admodum diverſa proferant . In cujus rei illuſtrationem ut ſaltem unicum adducamus exemplum , notum eſt, vina , quæ circa pagos Hochheim, Kochheim, & Caſſel , e regione urbis Moguntiæ producuntur ; naſci ex unius generis vitibus , quæ etiam eodem modo tractantur, eodemque prorſus ſole foventur: nihilominus præſtantia mire inter ſe differunt, ut longe etiam cariori pretio Hochheimenſe prę Kochheimenſi, & hoc præ Caſſellano ematur.

Quum vero nihil fiat ſine ratione , valde credibile eſt , hujus differentiæ cauſam referendam eſſe ad ſoli diverſitatem , quæ non adeo aperte in ſenſus incurrit. Et quum etiam vinum Hungaricum ratione ſaporis , & odoris aliquid habeat præ aliis vinis peculiare ſibique proprium , & ſpiritus etiam ex eo deſtillatus ſaporem , & odorem exhibeat ſingularem, nullum ſane dubium eſt, quin hoc ſoli natalis peculari naturæ ſit adſcribendum.

Id vero hoc loco non intactum prætermittere poſſumus , quod ſalubris , & præſtantiſſima vini Hungarici , præſertim ſuperioris , indoles communiter , imo ab ipſis incolis etiam ſolo , ubi vites creſcunt , aurifero adſcribi ſoleat , eo quod terra Tockavienſis roborans in ſe ſulphur copioſum contineat . Quin imo variæ circumferuntur hiſtoriæ , & literis etiam mandatæ ſunt , de quibus legi poſſunt *Jacobi Tolii epiſtolæ itinerar.* in ipſis botris , & acinis compactas ſæpius auri atomos , mire ſplendentes , fuiſſe repertas , ita ut etiam membranulæ exteriores auro quaſi obductæ fuerint . Et ajunt , in Tockavienſi tractu, ubi generoſiſſima naſcuntur vina , videri non raro aurum inſtar funiculi rotundi ſimul e terra enaſci ; quas tamen hiſtoriolas in medio relinquimus , ut ut non de earum fide dubitandi prægnantes habeamus cauſas . Id ſaltem dicimus , nec aurum , nec alia metalla ad fœcunditatem terræ , multo minus ad ſuccos vegetabilium nobilitandos , & ſalubres reddendos, quicquam conferre poſſe.

Nunc erit ſolvenda quæſtio , quare vina generoſa Hungarica tam diu dulcedinem ſuam retineant , cum Italiæ, & aliarum regionum calidarum potentia vina eam facile deperdant . Supra jam memoravimus , diverſis modis tractari , & præparari vina Hungarica , ex qua peculiari tractatione erit etiam petenda ratio durantis illius dulcedinis. Nam ubi ſuccus ex uvis nobilioribus, & maturis ſemipaſſis , & exſiccatis elicitur, qui eſſentia dicitur , diutiſſime manet dulcis . Deinde quando muſto ſubdito calore ferventi immittuntur uvæ paſſæ vel aliæ adhuc recentes , dulcia identidem vina emergunt , quorum dulcedo diutiſſime durat . Quæ vero non exſiccatis uvis vel ex muſto fervefacto proveniunt vina, ea utique , non ſecus ac alia vinorum genera effervefcentia , gratum ac dulcem ſuum ſaporem amittunt; idque etiam fit in noſtris regionibus . Nam ſi quis muſta recentia calori vel igni admoveat , ut ex parte ebuliant , quemadmodum additis herbis , vina v. g. cochleariæ , enulæ, abſinthii, meliſſæ parantur , non amplius ita efferveſcunt , ſed dulcedine diutius linguam afficiunt . Eadem encheireſi in inſulis Canarienſibus vina, quæ dicuntur item Hiſpanica , vina de Tint , de Alicante incolæ parare ſolent . Cauſa igitur durabilis illius dulcedinis non eſt a natura , ſed dependet ab artificio , ab igne nempe , & calore , qui hunc peculiarem effectum producit , eo quod fermentationis actum præpediat, qua unio dulcium diſſolvitur ac deſtruitur , ingenſque mutatio ipſi muſto ratione qualitatis inducitur.

Fermentatio vero eſt nihil aliud , quam motus inteſtinus aeris , & ætheris partiumque aquearum in muſto contentarum, qui partes , quæ mixturam dulcium corporum conſtituunt, diſſolvit , particulaſque acidas , & ſulphureas terreaſque , quæ inter ſe commixtæ dulcedinem formant , a ſe invicem ſeparat , adeo , ut acidum incipiat in ſulphureum ac terreum principium agere, unde

Hoff. Obſerv. Chymi.

unde fit ebullitio, ſpumeſcentia; & evaporatio partium ſulphurearum, nec non dejectio partium craſſiorum terrarum in fundum, qui motus ebullitionis, dum diu durat, acidum cum ſubtiliori ſulphure, & phlegmate ſeſe arctius conjungit rurſus, & vinum inde ſurgit, ſive liquor acido ſpirituoſus.

Quodſi vero per calorem muſtum ferveſit, & ex parte ebullit, particulæ aereo-æthereæ, & ſubtiliores aqueæ, quę prima ac præcipua motionis illius inteſtinæ fermentativæ cauſa efficiens ſunt, ex intimis muſti poris exturbantur atque aufugiunt: unde neceſſario ſequitur, ut partium liquoris dulcis ſalva, & integra manet textura ac diſpoſitio, & inimica earum ſeparatio impediatur.

Quum vero non omne principium aereo æthereum, & ſubtile humidum per fervefactionem evaporet, ſed quædam pars ejus remaneat; impeditur quidem vehemens fermentationis actus, ſed tamen remiſſior, & lenior ſpecies fermentationis adhuc manet, a qua etiam defecatio ſucceſſiva, & ſpirituaſcentia blandior horum vinorum dulcium producitur.

Ultimo loco, unde vinorum Hungaricorum tanta præ aliis vinis proficiſcatur ſalubritas, explicandum erit; cujus cauſam ſi a ſubtilitate, & teneritudine nutrimenti, quo uvæ aluntur, & copioſo, quod earum ſuccis immixtum eſt, ſubtili aereo, & æthereo elemento derivemus, non fallemur: eſt enim hoc illud ipſum, quod alimentis æque ac medicamentis ingentem ſalubritatis vim conciliat.

Aquæ quo ſubtiliores, & leviores ſunt, fontanæ, & materia aereo-ætherea repletæ, eæ utique majorem ſalubritatem præſtant præ aliis. Acidulæ, & thermæ, ad ſanandos morbos efficaciſſimæ, non niſi ſalibus, & ſpirituoſo æthereo elemento, quod copioſius fovent, ſuas vires atque dotes debent; quo ſi per calorem, & aeris liberum acceſſum privantur, mox earum ſalubris virtus expirat ac elangueſcit. Simili ratione ſpiritus ille aereo elaſticus in vinis impellit, & promovet non modo ſolidorum, ſed & fluidorum motum, fibraſque motrices ad blandas contractiones animat, ut ſanguinis, & humorum circuitus, neque minus ſecretionis, & excretionis negotium, quod vitæ conſervandæ admodum inſervit, facilitetur atque promoveatur, in quo præcipua ſalubritatis ratio, & natura continetur. Et hanc ob cauſam, quia vina Hungarica ex partibus admodum ſubtilibus, & ſpirituoſis conſtant, vires deficientes erigunt atque reficiunt, & blandam movendo diaphoreſim, crudos, & inutiles ſuccos e corpore exterminant.

OBSERVATIO XXV.

Anatomia vinorum chymica.

PRincipia vinum conſtituentia ſunt: 1) ſpiritus inflammabilis, 2] phlegma, 3] ſal acidum tartareum, 4] ſulphurea quædam oleoſa ſubſtantia.

Pro varia igitur, & multiplici horum elementorum mixtura, & proportione vina inter ſe, ratione ſaporis, odoris, & virtutis, mirifice differunt. Quæ copioſum ſpiritum inflammabilem poſſident, facile inebriant, & corpus fortiter calefaciunt. Ubi vero prædominantur partes phlegmaticæ, & tartareę acidulæ, hæc virtutem laxantem, & diureticam habent, nec facile caput feriunt. Quæ multum ſubſtantiæ oleoſæ ſulphureæ obtinent, ut ſunt vina antiqua, ea ſaturato colore aureo, fortique odore, & ſapore imbuta ſunt, neque tam facile per corpus tranſpirant, ſed diutius manent in ſanguine, corpuſque exſiccant.

Eſt adhuc aliud inſitum vinis elementum, quod eſſentiam eorum ingreditur, nimirum ſubſtantia quædam dulcis, oleoſa, temperata, viſcida, quæ in vinis ſufficienter fermentatis vel leviter coctis ſeſe prodit, ac tale quidem maxime obſervatur in vinis Sect, Frontiniac, & Hungaricis nobilioribus. Hoc vinis gratum conciliat ſaporem, & vim nutritivam demulcentem ipſis fœnerat.

Utut

Utut omnis generis vina in ſua principia reſolvi poſſint, ſpiritum nempe, oleum, phlegma, ſubſtantiam dulcem, & acidum tartareum; tamen in eo adhuc diſcrimen eſt, quod aliud ſulphur ſubtilius, & ſuave, aliud vero paulo craſſius, nec adeo acceptum obtineat

Ita vina Rhenana, & Hungarica prę Francicis, Thuringicis, Miſnicis, longe gratiorem ſpiritum, & ſubtilius ſuaveque ſulphur habent, quod in hiſce paulo peregrinum, & naturæ grave exiſtit. Hinc etiam fit, ut ſolus odor vini Rhenani vetuſti, & optimi vires mirifice reficiat, quod ab aliis non expectandum eſt, Differt etiam in vinis principium tartareum; quædam enim copioſum ac rudem tartarum habent, ut vina provincialia, quædam ſubtiliorem, ut Rhenana, quibuſdam, veluti Moſellanis, ſal tartareum nitroſum paululum amaricantis ſaporis ineſt, hinc etiam eorum virtus laxans, & diuretica dependet.

Ad analyſin vinorum recte inſtituendam, qua detegi poſſunt eorum principia, utique rite & ordine facta deſtillatio plurimum confert.

Libræ tres vini Rhenani optime, in cucurbita vitrea deſtillatæ, exhibuerunt uncias XIII. ſpiritus, quibus tamen prope dimidia pars phlegmatis admixta fuit.

Libræ tres vini Franconici dederunt uncias octo ſpiritus ſimilis cum ſuperiori conditionis. Vinum Hungaricum ſatis potens, ad libram unam cum tribus quadrantibus deſtillationis ſubjectum in cucurbita vitrea dedit, ſpiritus uncias octo cum dimidia longe potentioris priori, ita, ut vix tertia pars phlegmatis admixta fuerit.

Fecimus etiam experimentum cum vino Burgundico, ſumtis ejus libra una, & ſex unciis, ac ſimili facta deſtillatione obtinuimus uncias octo ſpiritus, qui dimidiam adhuc phlegmatis partem continebat. Et quibus patet. Hungaricum longe ſpirituoſius eſſe Burgundico; hoc vero prævalere ratione ſpiritus vini Rhenano, id vero etiam generoſius eſſe Franconico.

Hoff.Obſerv.Chymic.

Abſtracto a vino per deſtillationem ſpiritu, quod remanet in cucurbita, ſaturatiorem acquirit colorem, & ſapore valde acidum eſt; hac tamen intercedente diſcrepantia, quod remanentia vini Hungarici ſaporis ſit acidi, pauliſper dulcis, Burgundici acido adſtringentis, Rhenani vetuſti acidioris, ſed Franconici acidiſſimi.

Quandocunque ſpiritus abſtractus a vino, v. g. Renano, rurſus affunditur parti a deſtillatione reſiduæ, ſive phlegmati acido tartareo; hujus ſapor quidem penetrans acidus per hanc mixtionem valde temperatur atque infringitur, ſed tamen priſtinus odor, & ſapor vini Rhenani non revertitur; & quidem ob hanc rationem, quia ſpecificus cujuſdam rei ſapor dependet a ſpeciali mixtione, unione, & textura partium, quæ deſtillatione ſolvitur ac diſſuitur; & quia per novam, & mutuam confuſionem liquorum non ita, ut antea, uniuntur particulæ, hinc etiam ſapor mutatur.

Quum ſpiritus vinoſus acidum temperandi, & infringendi egregia vi polleat, & vinum Hungaricum æque ac Burgundicum cetera vinorum genera ſpiritus abundantia, & plenitudine ſuperet; recte argumentari licet, hæc vina maxime eſſe idonea iis, qui copioſum in ventriculo generant acidum, ut fere ſunt hypochondriaci, quartanarii, ſenes, & quod maxime eo tempore proſit, quando chylificatio peracta eſt, multæque cruditates acidæ ex alimentis digeſtis remanent.

Quum reſiduum vini Burgundici phlegma ſit acido-auſterum adſtringens, recte concluditur, hoc vinum ad roborandum tonum ventriculi, & inteſtinorum, & ubi alvus eſt ſupra modum facilis, fluida, magis conferre, quam ubi hæc nimis dura atque adſtricta eſt.

Color vini dependet a ſulphureo oleoſo principio, quod vinis ineſt, per inteſtinum fermentationis motum intime reſoluto, & cum partibus vini mixto; quo ſaturatiori itaque colore vina ſunt imbuta, eo copioſius oleum continent.

Quando igitur ſpiritus a vino abſtrahitur, tum pars ſpirituoſa aquea, & acida ſecedit, & relinquitur in vaſe maſſa ſpiſſa, coloris fuſci, & valde ſaturati, cui ſi affunditur inſignis aquę portio, hæc ſtatim tingitur colore eodem, quo vinum antea præbitum fuit, manifeſto documento, a maſſa illa ſulphurea, & oleoſa craſſa, quæ remanet in deſtillatione, vinum colorem ſuum mutuari.

Vina rubicunda accipiunt ſuum colorem ab ipſis rubicundis uvarum pelliculis, dum nempe diutius iſtis ſtant ſuperfuſa. Acidum ergo, quod in muſtis eſt, extrahit, & exaltat etiam colorem illum, qui in iſtis pelliculis continetur; atque ideo ille color eſt mere adventitius. Omnia vina rubicunda, & ſapore, & virtute adſtringente prędita ſunt, ob hanc rationem, quia non modo ipſis uvarum tunicis rubicundis, ſed etiam acinis earum, qui manifeſti adſtringentis ſaporis ſunt, diu ſuperfuſa ſtant; hinc ex his principium adſtringens etiam extrahunt & in ſe recipiunt.

Vina rubicunda, præſertim Burgundicum, deſtillata, & poſtea leni evaporatione in vitro, ut vocant, conſervali ad ſpiſſam conſiſtentiam redacta, colorem exhibent ſaturate rubicundum, & ſaporem fortiter coſtringentem, cujus portio infuſa inſigni aquæ copiæ, eam non modo rubicundo colore, ſed etiam adſtrictivo ſapore imbuit.

Quando vel vino rubicundo vel ejus extracto, quod remanet ab evaporatione, affunditur debita quantitas olei tartari per deliquium; tunc perit gratus ille rubicundus color, & in brunum mutatur, mixtura turbida fit, & ſedimentum quoddam ad fundum dimittit, claro teſtimonio, colorem iſtum elegantem rubicundum ab acido, colorem rubicundum exaltante, maximam partem proficiſci.

Color aureus, quo vina Rhenana fulgent, etiam ſoboles eſt principii ſulphurei oleoſi; & ſicut ſulphura, quæ matrices ſunt colorum, a ſalibus alcalinis admixti exaltantur, ita etiam id accidit in vinis v. g. Rhenano, Francico, in quibus ab oleo tartari per deliquium, vel ſpiritu ſalis ammoniaci urinoſo, ſufficienti in quantitate affuſo, flavus color in brunum degenerat.

Quando liquor alcalinus miſcetur cum vinis, quæ eminentis ſaporis acidi ſunt, non modo color mutatur, ſed etiam lenis cietur efferveſcentia, & acidum vini congrediens cum ſale alcali, tranſit in ſal neutrum tartareum, cujus naturæ eſt tartarus tartariſatus, vel etiam terra folita tartari, quæ ex aceto vini & ſale tartari parari ſolet.

Quum ſalia neutra, & ſubtili acido & ſale alcali conflata, ut ſunt terra foliata tartari ſic dicta ſicca, vel arcanum tartari, quod non niſi hæc terra tartari ſoluta eſt eximiam vim habeant abſtergentem, aperientem, reſolventem, & excretiones alvinas atque urinarias ſtimulantem, ad tollendas chronicas paſſiones mirifice proſunt. Et cum ex optimo vino Rhenano, cum oleo tartari per deliquium mixto, idem ſal ex tempore & per compendium parare liceat, facile patet, vinum hac ratione ſimpliciſſima valde reddi poſſe medicamentoſum.

Quod remanet ab abſtractione & evaporatione vini Rhenani acidum, ſi miſcetur cum oleo tartari per deliquium, inſignis exurgit ebullitio cum maxima ſpuma, oras vitri etiam altioris tranſiliente mixtura, fit ſaturate bruni coloris, & aliquot horis poſt ſpuma illa concidit & evaneſcit, ac liquor, arcano tartari tam ſapore ſalſo, quam colore & virtute ſimillimus, in fundo vitri ſubſidet. Ratio, quare etiam tam copioſa ſpuma ſub efferveſcentiæ actu elevetur, hæc nobis probatur: extractum vini præter acidum copioſum ſulphur & principium viſcidum habet, hinc affuſum alcali magnam conciet efferveſcentiam, a qua exurgunt copioſæ particulæ vaporoſæ, aereo æthereæ, quæ ſub contextu & involucro principii viſcoſi irretitæ libere in auras avolare nequeunt, ſed particulas viſcoſas in bullas convertunt.

OB-

OBSERVATIO XXVI.

De cylindro ſtatico, quo ſpiritus vini bonitas exploranda.

PRæparandus eſt cylinder ſtaticus ex ſuccino, ebore, vel etiam vitro, ita ut æquilibrium habeat cum ſpiritu vini rectificatiſſimo, eo nimirum, a quo omne phlegma abſtractum eſt. Poſtea ad duodecim v. g. partes hujus ſpiritus affundatur una pars aquæ communis, quæ cylindrum ex ſuperficie aquæ adducet ad certum ſpatium, quod linea diſtinguendum eſt: Deinde adhuc una pars aquæ adjiciatur, & ſic altius aſcendet inſtrumentum ad definitum ſpatium, quod iterum lineola eſt deſignandum. Et hunc in modum ſucceſſive plures aquæ partes adjiciendæ ſunt, ita ut ad duodecim partes ſpiritus vini rectificatiſſimi octodecim partes aquæ affundantur, ſemper poſita nota ſpatii, quod cylinder occupat. Præparato ejuſmodi cylindro, qui ad explorandam quantitatem ſpiritus in aqua maxime utilitatis eſt, facile inveniri poteſt proportio ſpirituoſi inflammabilis principii reſpectu phlegmatis, ſive aquæ, in omnibus liquoribus ſpirituoſis, præprimis vero in ſpiritu frumenti, qui emitur, vulgari. Ita enim ſtatim cognoſcitur, quot libræ ſpiritus vulgaris requirantur in deſtillatione, ad libram unam rectificatiſſimi obtinendam: ubi ille ſpiritus frumenti vulgaris ſatis eximius, & bonus habendus eſt, cujus tres partes, vel libræ largiuntur unam ſpiritus, ab omni phlegmate liberati.

OBSERVATIO XXVII.

Qua docetur ſeparatio omnis phlegmatis à ſpiritu ſine igne.

INfunditur certa quantitas ſpiritus inflammabilis vitro anguſtioris orificii, ut digito claudi poſſit, & dimidium, tantummodo vitri repleatur: poſtea injicitur ſal tartari probe calcinatum, & aduſtum, in pulverem redactum, quod bene cum ſpiritu manuum agitatione conquaſſandum eſt, ita ſolvitur hoc ipſum ſal in liquorem craſſum, qui fundum vitri petit. Tam diu vero continuanda eſt injectio hujus ſalis, & fortis vitri agitatio, donec ſal intactum maneat, ſive ulteriorem ſolutionem reſpuat. Deinde reponitur vitrum, & ſupernatans ſpiritus effunditur, qui non modo ab omni phlegmate liberatus eſt, ſed inſuper etiam alcaliſatus, & tartareus redditus: unde ad ſolutionem oleorum, reſinarum, balſamorum aptiſſimus evadit, & longiſſime præferendus eſt illi, qui ſale alcalino non eſt imbutus. Ratio præparationis verſatur in eo: notum eſt ex chymicis experimentis jam inſtitutis, aquam promptiſſime ſolvere ſalia, præprimis alcalina, rectificatiſſimum vero ſpiritum vini omni facultate deſtitutum eſſe ſolvendi ſalia, ſed illa prorſus intacta relinquere. Si itaque liquido, quod ex ſpiritu inflammabili, & aqua compoſitum eſt, ſal alcali adjicitur, hoc ipſum, exquiſitiori facta mixtione, ſolvitur ab aqua, in ſpiritu vini contenta, quæ ſolutio, quoniam eſt ſpecifice gravior ſpiritu vini, in fundum ſecedit. Quantum itaque aquæ in ejuſmodi ſpiritu vini continetur, tantum etiam imbibit ſufficiens ſalis adjecti quantitas, relicto ſpiritu puriſſimo.

Primo, experimentum hoc inſignis uſus eſt, quando quis igne, & apparatu deſtillatorio deſtitutus ex tempore præparare vult ſpiritum vini rectificatiſſimum, qui maxime ad olea deſtillata, ad corpora reſinoſa, & gummata ſolvenda, pro conficienda vernice, laccam nempe, ſandaracam, maſtichen &c. eſt aptiſſimus.

Secundo, his proceſſus oſtendit, quomodo ſpiritus inflammabilis, omnis prorſus phlegmatis expers, haberi poſſit, cum ſola deſtillatione, etiam repetita, difficulter talis obtineatur; & hanc quidem ob rationem, quia per calorem cum

par-

particulis ſpirituoſis facile etiam avolant aquæ, ut ut numero pauciores.

Tertio, habetur vulgo hoc experimentum certiſſimum ad cognoſcendum ſpiritum inflammabilem, rectificatiſſimum, ſi nempe in cochleari pulveri pyrio affuſus, & accenſus deflagret, & poſtea etiam pulverem hunc accendat; vel etiam ſi charta bibula, ejuſmodi ſpiritu madida, accenſa una cum ſpiritu conflagretur. Verum quod etiam adhuc ejuſmodi ſpiritui quidpiam phlegmatis inſit, noſtrum experimentum, quo cum ſale tartari miſcetur, evincit, nam id ipſum adhuc aliquid humiditatis ex eo abripit, adeo, ut pauxillum hujus ſalis inde ſolvatur.

OBSERVATIO XXVIII.

De excellente balſami liquidi ſpirituoſi virtute

QUemadmodum quæ ex aromaticis, & balſamicis ſpeciebus leni igne, miniſterio deſtillationis per aquam, proliciuntur olea, in generoſis, & magnæ efficaciæ remediis primum ac principem tuentur locum: ita dolendum eſt, quod medici ſatis dignum pretium his ipſis ſtatuere neſciant, quippe quum eorum uſum haud parum multis magis magiſque eviieſcere videamus. Servantur quidem paſſim in officinis pharmaceuticis olea varii generis deſtillata; ſed ſi ad lancem chymicam expenduntur, ea rarius ſincera, & integra, ſed potius alienarum rerum offuciis deturpata deprehendimus.

Plerique medicorum exquiſitiſſimas horum oleorum, quibus tam in præſervandis, quam ſanandis morbis excellunt, vires ac facultates ſciunt cum ignariſſimis, & ſane perpauci ſunt, qui in iis paulo perveſtigatius explorandis gnavam ac ſolertem ponunt induſtriam. Maxima pars hac ducitur levitate, ut olea, quæ fragrantia, & ſuavitate odoris admirabili naribus blandiuntur, uſui ſaltem externo deſtinanda exiſtimet; alii vero ad ſummum paucas guttulas admiſcere ſolent medicamentis, quæ laborantibus facile faſtidium movere poſſunt; ut quandam ſaporis gratiam ipſis concilient.

Non deſunt quidem chymicorum libri, in quibus ejuſmodi oleorum virtutes analepticas, nervinas, cephalicas, magnis præconiis decantatas, & propemodum graphice expoſitas invenimus, ſed tamen eorum uſum ad ſanandas, vel avertendas ægritudines admodum raro transferri, quotidiana medicorum praxis ſatis abundeque teſtatur. Mihi vero ſemper perſuaſum fuit, magnam planeque inſignem oleis ineſſe ad medendum efficaciam, eo quod principio valde activo, & motibus, qui vitæ negotium abſolvunt, tuendis inſtaurandiſque perquam idoneo polleant, quale quidem eſt tenue, & ſulphureum illud elementum, quod delibatiſſimam, & efficaciſſimam plantarum partem conſtituit.

Jam viginti, & aliquot anni defluxerunt, quum experimentum inſtituerem, ſolvendo olea pura atque a me ipſo diligenti opere elaborata in ſpiritu vini rectificatiſſimo, quæ poſtea pluribus ægrotantium, qui meam opem implorarunt, maximo cum fructu obtuli. Hic tam felix tamque fortunatus ſucceſſus haud levem mihi movit admirationem, qui antea perſuadere mihi non poteram, tam præclaras facultates in hiſce oleis æthereis bene præparatis, & cum alkohol vini in eſſentiam transformatis, eſſe reconditas.

Ex eo tempore meliora edoctus, hæc medicamenta majori in pretio habere cæpi, exhibendo ea frequentius, quandocunque commoda ſeſe mihi obtulerit occaſio.

Notum hinc mihi eſt, quo jam inde a multis annis uſus ſum, balſamum ſpirituoſum liquidum, quod ex balſamis, oleis cephalicis, aromaticis ſelectiſſimis, purioribus, & ſuaveolentibus eſt compoſitum. Hæc ſolvuntur certa ſpiritus vini rectificatiſſimi quantitate, atque adeo hujus balſami, quod vulgo vitæ vocant, arcana præparandi ratio

in

in oleorum duritate, inque definita eorum proportione, & convenienti miſcendi modo unice continetur.

Ut igitur procedente ætate ſelectiora ex chymicis parata remedia, & quæ in his maxime excellunt, olea deſtillata majori ſint dignitate, haud alienum fore arbitror, ſi hujus medicamenti vires, per multorum annorum proceſſus curioſe a me obſervatas, paulo fuſius, & explicatius hoc loco commemorem.

Ob blandum illud, & naturæ amicum, quo inſtructum eſt, elementum ſulphureum non modo ſanguinis ſulphur, cujus attenuatio, & evolutio robur, & vires corpori noſtro maxime fœnerat, ſuaviter alit, mirifice inſtaurat, & inſigniter perficit; ſed mitioribus etiam ſuis effluviis ſeſe in intimos muſculoſarum, & nervearum partium receſſus inſinuat, eaſque vi, robore, & movendi potentia inſtruit. Qua de cauſa uſus ejus maxime eſt commendabilis corporibus, gravitate ætatis, præcedente morbo, corporis, & animi fatigatione, aut immodica ſanguinis profuſione multum debilitatis; ſi nimirum bis, vel ter de die, mane vel ante cibum, aliquot ejus guttulæ ſumantur. Profecto, quod bona fide dixerim, incredibile viribus inde accedit incrementum.

Quoniam ejuſmodi balſamica medicamenta maxime accommodata ſunt iis moribus, qui ab atonia nervorum, & lentiori ſanguinis humorumque circuitu ſuam habent originem: hinc plane eximia eſt efficacia, quam balſamicus hic liquor præſtat in affectibus, a capitis, & nervorum debilitate oriundis, & quidem ſigillatim in paralyſi eamque comitantibus aphonia, memoriæ decremento, gutta ſerena, auditus gravitate, mentiſque ac ſenſuum hebetudine, qui ad unum omnes ad nervorum atoniam, & reſolutionem ortum ſuum referunt. Sequitur effectus optatior, præmiſſis iis, quæ pro diverſa morbi ratione minuendæ humorum quantitati, iiſque a ſuperioribus ad inferiores partes derivandis inſerviunt.

Exterius in iiſdem affectibus fronti, & temporibus cum duplicato linteo crebrius applicandum eſt; qua ratione naſcentem guttam ſerenam feciliter non ſemel propulſavi, & memoriam pene abolitam favente Numine reſtitui. In vertigine, gravi & diuturna cephalalgia, hemicrania, præſertim ſi cauſa & radix mali primis viis inhæreſcit, earumque habetur convenienti medicina ratio, & externo, & interno uſu ſuppetias fert exoptatiſſimas. In atroci, etiam ex dentibus dolore, ſi a carie, & ſeri acrioris affluxu provenit, non ſine fructu cum goſſypio applicatur. Nihil vero æque fatiſcentes cordis vires reficit, ejuſque, & arteriarum motum in lipothymia deficientem reſtaurat, ac ipſum hoc balſamum, externe cordis regioni applicatum, & interne quoque ad aliquot guttas datum.

Deinde nec ullam fere medicinam facile invenias, quæ tam egregie ventriculi, & inteſtinorum morbis ſuccurrat, iiſque levamen afferat, quam hoc medicamentum balſamicum: ſunt enim hæ partes nervoſæ, & membranaceæ, quæ exquiſito motu, & ſenſu gaudent, quibus, ſi tonus eſt dejectus, ſi robur vacillat, amiciſſimum eſt remedium.

Idcirco ſi nauſea incidit, appetentia eſt proſtrata, gravitas circa præcordia ſentitur, ſi vomitus urget, ſi flatus, in inteſtinorum volumine concluſi, dolores, & diſtenſiones pariunt, & alvus nimiis dejectionibus exercetur, præſentaneum ſane auxilium in hac medicina poſitum eſt, ſi nimirum repetitis vicibus ad decem, vel viginti guttas propinetur.

Exterius quoque ſi regioni ventriculi applicatur, in ejus inflatione, quæ frequentiſſimum hypochondriacorum ſymptoma eſt, cum calido panno ſuper impoſito, mox levamentum percipiunt ægri præſentiſſimum.

In gonorrhœa, ſive benigna, ſive ex contagio venereo nata fuerit, nullam novi medicinam, quæ hiſce nervoſis, & membranaceis partibus corroborandis & lan-

& languori corporis, qui ut plurimum ejuſmodi mala comitatur, ſublevando hocce noſtro balſamo magis idonea deprehendatur.

Modus vero utendi hic eſt: aquæ menthæ ſpirituoſæ ſumatur libra una, & guttæ hujus balſami quadraginta circiter inſtillentur, edulcoratio fiat cum julepo roſarum; ita conficitur aqua vitæ balſamica, quæ ter, vel quater per diem ad duo, vel tria cochlearia ſumta, malum hoc, modo non ſit nimis inveteratum, feliciter tollit.

Præterea ejus ſingularis uſus in avertendis morbis eſt, præſertim chronicis, qui ex tranſpiratione prohibita, circulatione ſegniori, & humorum ſtagnatione proveniunt, ut ſunt cachexia, ſcorbutus, hydrops, renum & veſicæ calculus, colica flatulenta, aſthma humidum. Nam dum reſtaurat ſanguinis imminutum ſulphur, & labaſcentem circulum erigit atque adaugct, excretiones impurorum humorum adjuvat, & prohibet, quo minus ii corpore accumulentur.

Si epidemii, & putridi morbi ex cœli nimis humidi ac nebuloſi intemperie metuendi ſunt, tutiſſime mane ad aliquot guttas ſumitur. Externe vel per ſe, vel cum unguento digeſtivo mixtum, ſingulariter confert ad conſolidanda ulcera putrida, quæ ſæpe gingivas exedunt, vel aliis partibus diutius inhæreſcunt, & ægerrime ſanationem recipiunt, dum non modo putredini reſiſtit, ſed & ad ſanationem ulcera perducit feliciſſimam. Si impotentia motus artus occupat eaque a rheumaticis, vel arthriticis affectibus proficiſcitur, inunctione crebra debiles partes roborat; iiſque motum reſtituit.

Gravidis quoque fœminis, ſi hoc balſamo moderatius utuntur; egregiam affert opem, iis medendo ſymptomatibus, quæ alias eas graviter exercere ſolent: ad partum quoque juvandum, ſi vires deficiunt, & non alia ejus uſum prohibent, pluribus experimentis hoc balſamum deprehendi efficaciſſimum.

Atque ut faciam rei compendium, non dubito aſſerere, eum, qui hujus balſami copiam tenet, & ejus uſum exactius intelligit, non egere ullo balſamo apoplectico, aquis cephalicis, vel apoplecticis, balſamo embryonum, aquis carminativis, ſtomachicis, vel aliis analepticis medicamentis; in hoc enim omnium harum virtutum quaſi complementum inveniet. Quo circa non ſine ratione, ſed conſilio ſtudioque, paulo diutius in ſuperioribus huic nobiliſſimæ de oleis deſtillatis materiæ immoratus ſum; cum mihi preſpectum ſit; quam paucis eorum vires ſint notæ, & cognitæ.

Ultimo loco circa ejus uſum quaſdam cautelas adjiciendas eſſe exiſtimavi: nam ſicut nulla præſtans, & valida datur medicina, quæ non abuſu, & neglecto diſcrimine, noxam inferre poſſit; ita etiam damno non vacabit noſtrum remedium, ſi non cum ratione atque prudentia exhibeatur. Obſervationes vero circa ejus uſum ſequentes ſunt abhibendæ.

1) Ubi corpora ſanguine abundant eaque juvenilia temperamentique calidioris ſunt, & arteriæ fortiter moventur, ibi parcius, vel nunquam medicamentum hoc dari oportet.

2) Quibus in morbis nimius æſtus, & ſitis urget, pulſuumque adeſt frequentia, & febrilis calor corpus exurit, ac urina rubicunda fertur, ibi perperam, & inconſulto data ejuſmodi medicina plus damni, quam emolumenti afferet.

3) Qui in ſanguinis profluvia proni, atque ad iracundiam, ad cordis palpitationem, conjunctam cum ſpirandi difficultate, proclives ſunt, vinis ſpirituoſis utuntur, faciemque turgidam, & rubicundam habent, neglecta venæ ſectione, iis etiam tutius hujus medicamenti uſus circumciditur.

4) Tempore vernali, & æſtivo timidius: autumno vero, & hyeme audacius eo uti licet. Nam ſub vere ſanguinis maxime fiunt commotiones, & qui a plethora naſcuntur morbi, tunc magis corpora invadunt. Æſtas vero propter ferventiſſimam aeris conſtitutionem ad morbos, qui ex bile proveniunt; corpora diſponit.

OBSERVATIONUM PHYSICO-CHYMICARUM
LIBER II.
OBSERVATIO I.

Hiſtoria, & anatomia nitri phyſico-chymica; cum obſervationibus rarioribus.

I. OBſervationem meretur illud, quod nitrum veterum diverſiſſimum ſit a noſtro, ſiquidem noſtrum inflammabile, quod in cryſtallos, ſtrias, & haſtas coit, veteribus plane fuit incognitum. Neque etiam conſtat, quo tempore hoc noſtrum artificiale fuerit inventum: nullum eſt dubium, quin ejus inventio plurimum occaſionis ad inveniendum pulverem pyrium dederit. Differentia autem veteris, & noſtri in eo poſita eſt.

(1) Illud eſt nativum foſſile atque e terra effoditur, non quidem purum, ſed elutriatum e terra. Noſtrum vero eſt artificiale, & ipſius aeris fœtus, unde errant ii, qui ſtatuunt, cereviſias quaſdam ex aquis nitroſis coqui, quod maxime de Serveſtana, & Numburgenſi dicitur.

(2) Nitrum veterum eſt naturæ alcalinæ, abſterſivæ, unde loco cinerum clavellatorum commode uſurpari poteſt, ad vitrum, vel ſaponem conficiendum. Naſcitur vero in Ægypto, & dicitur Natron. Effoditur etiam terra Smyrnæ pure alcalina, ex qua coquitur ſal alcali, quod copioſe advehitur Lutetias Pariſiorum loco cinerum clavellatorum. Et *Carolus Cluſius de Exotic. L. II. obſervatione Bellon. cap. 73. p. 131.* ſcribit, in Cairo nitrum veterum adeo vulgare eſſe, ut ejus libræ decem vix uno meyden [eſt monetæ genus] æſtimentur. Varius apud illos hujus eſt uſus, nam & vaſa eo inducunt, & ſiliquis acaciæ admixtis coria parant. Rariſſimum vero apud nos eſſe nitrum veterum ſcribit *Bellonius L. II. obſervat. cap.* 21. & confidenter aſſerit in Europa ne micam quidem nitri veri veterum extare, in Ægypto vero vulgatiſſimam viliſſimamque rem eſſe. Nitrum vero noſtrum eſt ſal ſalſum, neque acidum, nec alcalinum, ſed medium: neque enim cum acido, neque cum alcali efferveſcit.

(3) Nitrum veterum non erat combuſtibile, & inflammabile, ut noſtrum adeoque ad conficiendum pulverem pyrium detonantem plane ineptum. Poſita hac differentia, facile liquet, ſi in veterum monumentis. *Hippocratis*, *Plinii*, *Dioſcoridis*, *Galeni &c.* de nitro ejuſque viribus agitur, non noſtrum vulgare, ſed nativum alcalinum ſal intelligendum eſſe.

Ut ut vero Bellonius neget, in Europæ locis ne micam quidem ſalis hujus alcalini ſeu nitri veterum dari; tamen ſum hujus ſententiæ, quod, licet non in tanta copia in noſtris regionibus nitroſum alcalinum ſal, vel ſal alcali in terris cuſto-

cuſtodiatur, ut in Ægypto, producatur tamen ex terræ viſceribus etiam ſal pure alcalinum fixius, cineribus clavellatis, vel ſali tartari aut nitro veterum per omnia ſimile, quod fontes medicati, thermæ & acidulæ luculenter teſtantur. Nam ex plurimis ſal puriſſimum alcalinum excoquitur, uti fit cum aquis Selteranis, Antonianis, VVildungenſibus, quæ puriſſimum ſal alcali largiuntur., it. cum thermis Carolinis, Emſenſibus: vel alcali & ſimul medium ſal, ut fontes SchWalbacenſes, Egrani, fovent, atque adeo in noſtris etiam terris ſal fixum alcalinum dari, quod aquæ elutriant, vix amplius dubitare licet. Et hoc ipſo etiam refellitur illa vulgaris chymicorum noſtri ſeculi ſententia, ſal fixum alcali eſſe ſaltem artis, imo ignis productum, neque aliunde, quam ex regno vegetabilium depromi poſſe, quando nimirum hæc ipſa in cineres comburuntur.

II. Nitrum noſtrum artis tantum opus eſt, & paratur duplici elemento: alterum eſt ſal univerſale acidum primogenium, ſimpliciſſimum, quod in ipſo aere hoſpitatur, & quod, ut veteres dixerunt, ventus in ventre ſuo portat: alterum eſt elementum terreæ, alcalinæ, & ſulphureæ pinguis indolis, quod veluti matrix eſt, & inſtar magnetis ad ſe trahit ac imbibit univerſale illud acidum, quod aerem incolit. Neque vero omnes cujuſque indolis terræ, libero etiam aeri expoſitæ, gignendo nitro aptæ ſunt; ſed tantum eæ, quæ ſunt naturæ alcalinæ, & quæ pinguem ſulphuream ſubſtantiam habent. Hinc deprehendimus, omnes illas terras, quæ ex incenſis ædificiis relinquuntur, producendo nitro omnium eſſe accommodatiſſimas, quod etiam valet de calcariis; ſi nempe lutum, terra, vel argilla cum calce miſcetur, & libere aeri exponitur, tunc facile effloreſcit inſtar ſpumæ ſal nitri; imo calx viva, vel etiam cineres ſaponariorum, vel lignorum, ſale alcali adhuc turgidi & cum terræ mixti, proventum nitri egregie adjuvant.

Nec vero tantum alcalina terra ad nitrum gignendum requiritur, ſed pingue etiam ſulphureum, imo volatile alcalinum principium accedat, neceſſe eſt, hinc omnis putrefactio nitro in terris generando velificatur. Quapropter nihil datur in rerum natura, quod geneſin nitri tantopere promoveat, quam excrementa animantium, ſtercus & urina, ſi hiſce purgamentis terræ imbuantur. Unde nitri coctores ex ſtabulis ovium, equorum, vel aliorum animantium, vetuſtiorem ſituque & ætate ſqualentem terram diligenter eruunt & aſſervant, atque etiam illam: quæ circa latrinas effoditur, ſale & ſulphure excrementorum feracem & turgidam, magno opere ſibi comparant, utpote nitro producendo maxime accommodam.

Pingues etiam terras e cœmeteriis, ex ſtagnis, paludibus, & veteribus muris, ex terra pingui & ſtramine putrefacto conſtructis, ad hoc opus ſeligere, & præſertim ad profunditatem unius digiti abradere ſolent, quia hæ diutius expoſitæ vento & aeri jam nitroſum ſal conceperunt, guſtu acri & amaricante dignoſcendum. Ex quibus ſequitur, quo major putredo & ſal volatile ſulphureum induci poſſit terris, eo illas producendo nitro eſſe aptiores.

Terræ, quæ nitrum largiter exhibere debent, ita ſunt tractandæ: collectæ nempe in cumulos coacervantur, & urina animantium, in qua calx viva cocta eſt, frequentius imbuuntur vel conſperguntur; ita brevi tempore nitroſum ſal ex libero aere pertranſeunte concipiunt. Ubi vero illud notandum, quod nec nimius æſtus ſolis, præſertim qui immediate has terras adurit, neque nimium frigus, neque aer nimis humidus, multo minus tempeſtas pluvioſa, ſed potius aer temperatus, ventoſus, cum cœlo ſereno & maxime tem-

tempus vernum & autumnale ac nocturnum productioni hujus ſalis faveat. Fervor quidem ſolis ad exſiccandas terras, e quibus nitrum antea eductum fuit, multum valet, ſed nitrum ipſum plane non ingenerat.

Neque intenſum frigus id efficit, aut meridionalis vel occidentalis ventus, ſed qui ex oriente & borea ſpirat: ſal primogenium æthereo-acidum in ſinu ſuo recondit. Sub nimiis vero pluviis nitri elaboratio plane non ſuccedit, quia his ipſis illud e terra eluitur.

III. Notatu dignum eſt, quod ex aquis, nitroſo ſale turgidis, per elixiviationem cum aqua, nullum verum nitrum, quod in cryſtallos coeat, & flammam concipiat, ſine additione cinerum, quibus ſal alcali ineſt, & ſine admixtione calcis vivæ, aut etiam ſine illo, quod a cryſtalliſatione in coctione remanet, præparari poſſit. Nam ſi lixivium, e terris nitroſis eductum, per ſe incoquitur, magma ſalſum obtinetur, quod nec in cryſtallos ſiccos abit, multo minus inflammabiles, neque facile exſiccatur; ſed in aere præſertim humido deliqueſcit. Hinc ſatis recte infertur, ex ſale acido, alcali fixo, & principio ſulphureo ſal nitri inflammabile eſſe compoſitum.

Et ut ſalia media optime cryſtalliſantur, ita contra neque acidum, neque alcali, nec ſulphureum acidum cum terra alcalina mixtum, cujus naturæ videtur eſſe illud lixivium, e terris nitroſis eductum, ad cryſtalliſationem diſponitur.

Quod vero tale alcali fixum in ipſo nitro ſit, non modo ex ejus geneſi jam propoſita conſpicuum fit, ſed & eo ipſo demonſtratur, quia ſolus carbonum pulvis, nitro in crucibulo fuſo adjectus, illud in ſal pure alcalinum convertit, quod nitri fixi nomine venit, utut a ſale tartari vel alio alcalino plane non differat: deinde quia, ſi hoc ipſum ſal alcali denuo combinetur cum ſpiritu nitri acido vel aqua forti, nitrum ſtatim regeneratur.

IV. Neque tantum in Europa & Germania terræ nitroſo ſale impregnatæ extant, ex quibus nitrum conficitur, ſed nullum quoque eſt dubium, quin ubique terrarum inflammabile nitrum parari poſſit, quoniam materia nitri, ſive ejus matrix, terra nimirum per putrefactionem alcaliſata & ſulphurea reddita, ubivis locorum haberi poteſt. Deinde non dubitandum eſt, quin acidum illud univerſale & primordiale, quod cum terra ſulphurea alcalina in nitroſum ſal coaleſcit, in atmoſphæra, quacunque patet, contineatur.

Unde etiam jam certo conſtat, non modo in India, calidiſſima regione, ſed etiam in frigidiſſima Moſcovia ingentem nitri copiam parari & ad nos afferri; quin imo id ipſum noſtro præſtantius, & conficiendo pulveri pyrio longe aptius deprehenditur. India vero favet generationi nitri, quia per multos menſes ſæpe non cadunt pluviæ, quam nitroſum ſal e terra facile abluunt & abſtergunt. In ſeptentrionalibus vero regionibus non modo aer eſt valde ſerenus, ſed & elaſtica expanſiva ejus portio frigore compreſſa & condenſata: ſiquidem nitroſum ſal non modo ex acido ſulphureo & alcalino principio conflatum videtur, ſed & ipſum aerem, in aqua condenſatum, ingrediens nitri præcipuum eſſe, admodum credibile eſt. Etenim nullum fere ſal datur, ut ſal comune, vitriolum, alumen, cujus internam compoſitionem aqueum principium, quod phlegma vocatur, & quod deſtillatione largiſſime educitur, non ingrediatur: adoque ipſum nitroſum ſal & aqueum & aereum elementum conſtituere, idque ſub contextu ſulphureo maxime deliteſcere, nihil dubii eſt.

Poteſt vero etiam hoc ipſum multis iisque eximiis rationibus adſtrui: ſiquidem mirabile eſt, quod quum nulla flamma ſine aeris immediato concurſu & acceſſu ſubſiſtere poſſit, nitroſum ſal occluſum & ab aeris acceſſu munitum in apertiſſimam flammam conflagret. Hinc ratio patet, cur in locis

locis ſeptentrionalibus & a ventis borealibus flantibus nitri proventus abundantior fiat, quam ubi aer nimis rarefactus, vel humidus eſt. Noctu etiam plus concipi nitri in matricibus ſuis, quam interdiu ſub ſolis æſtu, nitri collectoribus eſt notiſſimum.

Porro etiam ipſa inflammabilitas & ſumma illa expanſiva rarefactio, quæ in nitro accenſo obſervatur, & quæ ignis & flammæ impetum auget, deducenda mihi videtur a particulis aqueis & aeris, intra poros pinguium & ſulphurearum ac ſalinarum partium concluſis, quæ igne ſubdito ſummam rarefactionis & expanſionis vim acquirunt, & quaſi in ventum reſolvuntur, non ſecus ac fit in æolipila, ubi aqua incluſa & igne rarefacta in ventum ſicciſſimum magno cum impetu per anguſtum canalem tota reſolvitur, qui ventus frigidiſſimus, ex aqua calidiſſima proveniens, mirifice flammæ vim & impetum intendit. Hinc nitrum jure meritoque appellari poteſt ſal aereum, quia non modo ex aere producitur, ſed & ipſe condenſatus in humido, in ejus mixtionem intime admittitur.

V. Curioſum eſt, quod nitrum varias heterogeneas ac ſalino-terreas partes in ſe habeat reconditas, a quibus ſeparari & depurari debet. Continet vero, præter terreſtres & pingues ſulphureas partes, purum ſal commune, vel etiam alumen, a quibus alienis rebus utique oportet nitroſum puriſſimum & inflammabile ſal ſeparari. Nam hæc ipſa peregrina admixta non modo deflagrationem ejus impediunt, ſed & impetum & expanſionem igneam minuunt: hinc omne nitrum, quod emitur ex officinis, antequam ad uſum pyrotechnicum, chymicum, & medicum transferri poſſit, probe depurandum eſt.

Depuratio hunc in modum inſtituitur: ſolvitur illud leni coctione in aheno per aquam additam, quæ tamen non in nimia, ſed convenienti quantitate, qua nitrum fluidum reddi poſſit, adjicienda eſt; poſtea lixivium tranſcolatur, & in tecto vaſe frigido loco reponitur, ita in ſuperficie & ad latera a circumferentia ad centrum quaſi ſtriæ longæ, pyramidales, inſtar radiorum: coeunt, inque cryſtallos dilucidos concreſcunt, qui eximendi & ſolis calore ſiccandi ſunt. Poſtea humor reſiduus lixivioſus denuo leni calore incoquendus, transcolandus, & ad cryſtalliſationem reponendus eſt; ita rurſus nitri eximia portio circa fundum & latera vaſis concreſcit, & hoc tertia vice repetendum. Poſtremo autem lixivium, quod nihil nitri amplius habet, adhuc ulteriori coctione inſpiſsandum eſt; ita ſal commune, tam ſapore & figura cubica, quam viribus etiam & proprietatibus ſali marino exquiſitiſſime ſimile, concreſcit & fundum petit. Lixivium vero reſiduum inſpiſſatum coagulatur in maſſam ſaporis amaricantis, fulvi coloris, particulas multas admixtas terras & pingues ſulphureas habens; atque ſic optima fit nitri depuratio.

Nitri igitur præſtantia multum differt pro diverſa quantitate impuræ ſalinæ terræ, quam admixtam habet, materiæ, & una etiam regio præ altera purius nitrum profert. Nitrum Indicum & Moſcoviticum habetur pro optimo, quia ejus centenarius ſub depuratoria cryſtalliſatione libras VII. tantum amittit; nitrum vero Poloni cum libras XV. Quod vero in principatu Halberſtadienſi & Ducato Magdeburgico paratur, illud ad libras XXV. decreſcit, antequam ad pulverem pyrium conficiendum aptum evadat. Ceterum id ſciendum eſt, quod omne nitrum, modo ſit a ſordibus penitus depuratum, viribus & effectu non diſtet: hinc quidam aliquoties depurationem & cryſtalliſationem inſtituunt, & ut prius illud evadat, aquæ, in qua ſolvi debet, acetum vini adm iſcent. Nam ſicut unum ſal commune datur in univerſa natura, ita etiam tantum unum nitrum, utriuſque vero diffe-

differentia ab alienis & impuris rebus ac ſordibus, inter ſe ratione quantitatis & qualitatis differentibus, dependet.

VI. Jam vero id maxime in quęſtionem venire debet, unde ortus ſalis communis, quod ubique nitro aſſociari ſolet, deducendus ſit. Plures chymicorum putant, ad urinas animantium, quæ ſale veſcuntur communi, ejus natales eſſe referendos, quia artifices urinis animalium frequenter terras, ut nitrum lætius germinet & efflorefcat, eas inſpergendo vel affundendo, imbuunt. Verum enim vero pluribus hæc ſententia difficultatibus obſeſſa mihi videtur. Nam (1] rarius animantia veſcuntur ſale, & rarius etiam urina inſpergitur muris & cumulis terræ nitroſæ. (2) Ex urina hominis, qui largiſſime utitur ſale, nullo artificio ſal, per omnia communi ſimile, impetrari poteſt; ſiquidem hoc cum cibis ſumtum & variis ſuccorum particulis in ventriculo & inteſtinis, ſanguineque & ſero in vaſis permixtum, plane immutatur, & craſis ejus diſſolvitur, ut adeo ex animantium excrementis id ipſum ſincerum & integrum ægerrime rurſus obtineri poſſit.

Quam ob rem probabile potius illud mihi videtur, quod ſal commune, in nitro contentum, etiam ſit productum ex univerſali acido aeris & ſpecifica quadam terra, quam ſal commune in mixtionem ſuam admittit. Nam ſicut alumen, vitriolum, nitrum, & ſal medium ſulphureum, quale ex cineribus clavellatis diu aeri expoſitis elicitur, peculiarem matricem & terreum hoſpitium, in quod acidum illud univerſale aeris ſimpliciſſimum & ad nullam formam determinatum ſeſe inſinuet, expoſtulant, quo præſente etiam eoque inſipido ex ipſo aere reviviſcunt & regenerantur. Ita etiam, ſi in terra nitraria ejuſmodi terra ſalis communis ſpecifica contineatur, non mirum eſt, eam ab acido univerſali impergnatam in ſal commune tranſire. Differt tamen hoc ipſum ſal aliquantum a communi, quo veſcimur, [1.] majori acrimonia, [2] ſoliditate, (3) quod affuſo oleo vitrioli poſt effervefcentiam non modo fumum penetrantem, qualis e ſale communi prodit, ſed & ingratum inſtar aquæ fortis exhalat. Ut adeo hac methodo aqua regis per deſtillationem obtineri poſſit, quæ ex ſpiritu nitri componitur, aurum diſſolvens.

VII. Denique & illud obſervabile eſt, quod ſal commune, cubicam figuram in cryſtalliſatione ſervans, in principio præparationis nitri, ſi illud ex terris nitroſis, cineribus, & calce viva eductum lixivium inſpiſſatur, fundum petat; in ejus vero depuratione ſuperius tradita per aquam in ultimo lixivio remaneat, quo incocto tandem in cryſtallos ſecedit, hac tamen ſimul adhibita cautione, quod non multum aquæ ad depurationem ſumi debeat, alias nimia quantitate aquæ addita, etiam ſal commune, quod nitri gravius eſt, primum fertur in fundum. Nam illud notatu dignum, quod ſalia diverſæ indolis, in aqueo menſtruo ſoluta, facile a ſe invicem ſeparentur, & mutuo uniantur per cryſtalliſationem: ita particulæ ſalis communis invicem coeunt, & corpus cubicæ figuræ, nitri vero partes junctæ, pyramidalis figuræ ſal conſtituunt.

Characteres eſſentiales & proprietates nitri, quibus hoc ſal mirabile ab aliis diſcernitur, ſequentes ſunt.

1] Nitrum igne in crucibulo facile funditur ſine ulla inflammatione; ſimul ac vero corpus oleoſum ſulphureum & inflammabile adjicitur, ſtatim detonat & inflammatur: quod non modo fit a ſulphure communi, ab antimonio, quod ſulphure ſcatet, a carbone, item tartaro, utpote oleo feraci, nec non parte quadam animantis, ſanguine, oſſe; ſed etiam a metallis ſulphure imbutis, ut ſtanno, ferro, zinco, & ex ſalium familia a ſale ammoniaco, quia hoc ex urina principium quoddam oleoſum ſulphureum obtinet.

2] Nitrum cum ſale vitriolico vel acido vitrioli oleo permixtum & deſtillatum, ſpi-

ſpiritum ſuum acidum, peſſimi odoris, & fulvi coloris, valde volatilem dimittit, ut apparet in confectione ſpiritus noſtri fumantis, & aquæ fortis. Et quoniam etiam omnis argilla vitriolici ſalis quidquam habet, hinc nitrum, ad tres partes cum illa mixtum atque in globulos formatum, & exſiccatum, deſtillatione per ignem apertum etiam dimittit ſuum acidum ſpiritum, in forma rubicundi vaporis; & quia aluminis acidum ejuſdem naturæ eſt cum eo, quod vitriolo ineſt, hinc cum alumine, non ſecus ac cum vitriolo, ex nitro ſpiritus ejus acidus, ſive aqua fortis, deſtillari poteſt. Hoc loco notari velim, quod aliud acidum, præter vitriolicum, ut ſpiritus ſalis, nullo modo ex nitro elicere poſſit ejus acidum, ſed paulo fixius, & fortius requiratur, quale in vitriolo, & alumine continetur.

(3) Nitrum in crucibulo fuſum, fere totum in ſal alcali vertitur, idque fit primo additione tartari crudi, quando nempe una pars tartari, & una pars nitri miſcentur, & tigillo ignito immittuntur; tunc hac ratione fit pulvis ille niger fuſorius, quo metallurgi ad ſeparanda e mineris ſuis metalla uti conſueverunt. Deinde nitrum in puriſſimum alcali vertitur, ſi cum pulvere carbonum miſceatur, & detonetur; fortiori calcinatione fit ſal ſumme cauſticum cœrulei coloris, quod nitri fixi nomine venit. Denique curioſa eſt obſervatio, quod totum nitrum in cauſticum alcali converti poſſit ſaporis acerrimi, & quod affuſione aquæ vehementiſſime incaleſcat, ſi æquali portione cum regulo antimonii miſceatur, & in candente crucibulo in maſſam fluat; idem cum zinco, & ſtanno fieri dicitur.

(4) Nitrum eſt ſal, cui nullum datur ſimile, quod ipſo ſenſu teſte non modo linguam guſtu, ſed etiam totum corpus interne ſumtum refrigeret, imo aquæ injectum frigus ejus augeat.

(5) Nitri ſolutio infuſa ſanguini, e vena miſſo, coagulato, & nigricanti, eum non modo fluidiorem reddit, ſed & floridum, & miniatum colorem pulcherrimo ſpectaculo ipſi conciliat, quod a nullo ſale medio, ut nitrum eſt, expectari poteſt. Quo experimento ejus operationes in corpus noſtrum, & effectum refrigerantem explicare quadantenus licet. Nam nitrum tale ſal eſt, quod ob principium aereum virtutis elaſticæ, intus contentum, igneum ætheris motum in ſanguine, & humoribus, qui incarceratus vehementior fit, expanſiva ſua virtute ſedat ac ſiſtit; atque aereo iſti principio etiam tenuitas cum florido colore, quem affert ſanguini, tribuenda eſt. Deinde majori fluxilitate humoribus inducta, ſtaſes, & obſtructiones referantur, & pori cutis, quibus particulæ igneæ exhalant, aperiuntur. Et quia nitrum principio ſuo ſalino tubulos, & glandulas ſtimulando efficit, ut lymphaticum humorem majori in copia plorent; hinc etiam corpus humectat, conſtrictaſque ſpaſmo partes relaxat, & emollit.

(6) Id etiam habet, ut cum ſulphure, vel re inflammabili detonatum, totum abeat in fumum, & ita tota craſis nitri, quæ tamen ex ſale acido, alcalino, & pingui ſulphurea ſubſtantia conflata eſt, & tota quaſi ejus ſubſtantia deſtruatur. Nam pulvis pyrius, in retorta tubulata, accenſus, nec in ſpiritum acidum, neque in ſal alcali transformatur, ſed acidulum ſaltem phlegma ſuppeditat.

(7) Nitro etiam hoc proprium eſt, quod regulum antimonii, zincum, biſmuthum, arſenicum, & regulum cobalti, ſtannum quoque, & plumbum, igne calcinatorio admiſſo, in crucibulo in calces converſat, & hac ratione metalla puriora, ut aurum, & argentum, ab eorum connubio disjungat. Quare ſi velimus aurum per antimonium fuſum citiſſime ſeparare, id ipſum commode fieri poteſt per calcinationem, & fuſionem cum nitro, quum alias tardus ac tædii plenus labor ſit, antimonialem, & regulinam ejus ſubſtantiam forti igne, & fumigatione per auram

ſecernere. Et quum hæc mineralia maxima ex parte virulenta ſint, eorum calcinatio cum nitro efficit, ut exuant non modo ſuum virus, ſed & ex parte in medicinam ſalutarem tranſeant.

(8) Aquam fortem diſſolvere argentum, non vero aurum, chymicis notum eſt; id vero nondum exploratum habent, ipſam aquam fortem, abſtractione ſuper nitrum vulgare deſtillatam, argentum non ſolvere, ſed in calcem vertere, contra vero auri corpus prompte aggrediendo diſſolvere. Mirabile forſan hoc ille videbitur, qui aquam fortem nitri fœtum eſſe, eamque per omnia cum acido nitri ſpiritu convenire conſiderat. Sed deſinet mirari quicunque perpenderit, in omni nitro vulgari non depurato deliteſcere multam portionem ſalis communis, quæ etiam lege artis ſeparanda eſt, & poſtea conſideraverit, aquam fortem, a ſale communi abſtractam, in aquam regis, quæ aurum ſolvit, converti: nam aqua fortis, ſi vel decies abſtrahitur a nitro depurato, a ſale communi non mutabitur; ſi vero adhuc commixtum eſt ſal commune nitro, aggreditur hoc aqua fortis, & a compedibus ſuis, quibus detinebatur, liberatus tenuiſſimus ſpiritus ſalis aſcendit. Atque is ſpiritus tenuiſſimus, ob ſubtilitatem ſuam penetrantiſſimam, arctiſſimos auri poros ſubit, & mediante nitri ſulphure elaſtico nexum partium, aurum conſtituentium, diſrumpit.

(9) Curioſum eſt, quod, ſi ſpiritus nitri, vel aqua fortis, ſuper ſal commune abſtrahatur in convenienti proportione, in fundo maneat ſal, quod inſtar nitri deflagrat; ſiquidem acidum nitri ſeſe intime aſſociat terræ ſalis communis alcalinæ, inque nitrum degenerat, ſpiritum vero ſalis expellit, ſive extorrem facit.

OBSERVATIO II.

Animadverſiones, & experimenta circa magneſiam albam, tutum, & gratum inſipidum pulverem laxantem.

QUam noxia, imo virulenta ſæpius vis draſticis illis purgantibus inſit, non modo crebrior experientia circumſpectos, & peritos medicos docet, ſed & ob hanc cauſam diu quæſitum eſt tale remedium, quod tuto, & innoxie, id eſt, ſine ulla læſione excrementitias, & alvinas ſordes ſufficienter expurgare poſſit. Et quum pleraque ex purgantibus, ob principium acre ſalino ſulphureum, nec odore, nec ſapore grato prædita ſint, ſed nauſeam quandam creent, inter deſideria medicorum ſemper etiam fuit tale purgans, quod gratia ſeſe commendet, neque ſaporum, neque odorem offendens. Hinc *Helmontius* animadvertens, in vegetabilium regno non niſi ingrata, & vehementia dari purgantia, vehementer optavit, ut ex regno minerali tale poſſit obtineri.

Sed diu ejuſmodi medicina fruſtra, & inerti conatu quæſita fuit, donec ante viginti fere annos Romæ primum innotuerit pulvis coloris candidiſſimi, ſaporis expers, nullius odoris, ſubſtantiæ valde teneræ, & levis, qui ad unam drachmam datus, non modo aliquot ſedes ſine omni incommodo, aut virium deſtructione movit, ſed etiam, id quod maximum eſt, hypochondriacos, & quorum prima regio acidis ſuccis ſcatebat, quæ difficillime alias obtemperat purgantibus, commodiſſime laxavit, acidum ſimul deſtruendo, & evehendo. Hic pulvis nomine magneſiæ albæ inſignitus fuit, quoniam quis primus, & verus auctor fuerit, nondum recte conſtat. Romæ nominatus fuit pulvis Comitis de Palma. Plures putant, ex Germania ejus præparationem tranſmigraſſe in Italiam.

Ego ſaltem hoc loco, quod mihi de

de hoc pulvere conſtet, commemorabo. Ante quatuordecim annos Archiater Epiſcopi Magdeburgenſis hoc in loco fuit *Joh. Siboldus*, rerum chymicarum, & alchymicarum inſignis patronus, & amicus *Helvvigii*, qui auctor Phyſices inſtauratæ inauditæ fuit. Hi duo ſpiritum, ſeu menſtruum univerſale, ex terra nitroſa, teſtante id *D. Katſchio*, Phyſico Halenſi, hujus Archiatri amanuenſi, variis modis eliciendum curabant: unde non modo terras, ex quibus nitrum extrahitur, diu ſoli expoſitas, per retortam igne aperto deſtillabant, prodeunte ſpiritu urinoſo volatili; ſed & aqua ſolvebant has terras, & lixivium inde paratum incoquebant, ac maſſam, quæ reliquebantur, per retortam deſtillabant; ita ſpiritus rubicundus prodibat, & fortiori igne adminiſtrato relinquebatur caput mortuum, coloris candidiſſimi, inſipidum, leve, quod magneſiam nitri vocabant. De ejus vero viribus, quod facultatem purgantem contineret, nihil tunc temporis notum fuit.

Facile jam exinde quivis intelligere poterit, natales hujus pulveris, quem dicunt magneſiam, illi, qui ex lixivio nitri paratur, non eſſe diſſimiles, ſed unius ejuſdemque naturæ. Nam hæc fide digna hiſtoria luculenter demoſtrat, & præparationem, & nomen hujus pulveris dudum in Germania, antequam ad alias regiones ejus notitia pervenerit, fuiſſe cognitum, verique videtur ſimile, ab Helvvigio illo, qui Indias, & Italiæ provincias poſtea peragravit, forſan medicinam cum aliis fuiſſe communicatam.

Ut autem de hujus medicamenti natura, & viribus rectum judicium feramus, ſciendum eſt, hunc pulverem prorſus inſipidum candidique coloris, naturæ valde alcalinæ eſſe, dum quovis cum acido vehementer non modo effervescit, ſed acidum quoque eam terram ſolvit. Solutio inde emergens ſapore valde amaricante acri ſalſoque imbuitur, manifeſto documento, eſſe hunc pulverem naturæ alcalinæ terreæ ſolubilis, & ſimul ſulphureæ, quia ſoluto valde amaricans eſt. Contra alia alcalina, ut cancrorum lapides, ovorum teſtæ, conchæ præparatæ, affuſo ſpiritu vitrioli etiam fortiter ebulliunt, ſed ſolutionem minime amaricantem, vel manifeſto ſalſam, ſed leviter ſale imbutam, imo prorſus inſipidam relinquunt. Calx viva autem pulveriſata, utut propemodum ab omnibus pro terra alcalina habeatur, tamen affuſo ſpiritu vitrioli, nec effervescentia excitatur, ut cum jam dictis aliis fit, neque ſapor ſalinus manifeſto producitur; ſed adjecta etiam magna pulveris quantitate, liquor vitrioli acidus remanet, paulisper ſaltem ejus corroſivitate mitigata.

Deinde conſtat, pulverem magneſiæ, ad unam, vel duas drachmas cum quovis vehiculo ſumtum, potenter ſatis exercere alvum, in quibuſdam quinque, vel ſex ſedes movendo, quum in aliis eadem doſi exhibitus, nihil præter conatum egerendi efficiat. Cujus diverſi effectus ratio ex iis, quæ modo dicta ſunt, haud obſcure apparet: luculenter nimirum hinc perſpicitur, hunc pulverem terreum minime in ſe recondere principium quoddam catharticum, quale, præter ſalinum penetrans acre, ego quidem non aliud agnoſco; ſed demum in ipſo corpore, pro diſpoſitione humorum ibi hoſpitantium, virtutem ejus reſultare purgantem, quia nempe, ſi offendit acidos humores in cavitate ventriculi, & inteſtinorum, in ſal neutrum demigrat, acris ſalini ſaporis, & ſtimulantis effectus, quemadmodum videmus manifeſto, ſal valde acre exſurgere, ſi hæc medicina cum ſpiritu acido v. g. vitrioli miſceatur. Salia vero media, quæ ſaporis amaricantis ſunt, liberalius data, alvum ad aliquot ſedes ſollicitare, experientia confirmatum habemus, idque etiam a nobis latius deductum eſt in *Diſſert. de ſalium mediorum excellente, & purgante virtute.*

Non

Non itaque mirum eſt, interdum hunc pulverem carere effectu cathartico, ſi videlicet prima regio non acidi copia, ſed pituita viſcida ſcatet, quæ impedit, quo minus ſolvi, & in ſal ſtimulans converti poſſit.

At vero in contrarium quoddam dubium contra hanc ſententiam moveri poſſe intelligo, quum nempe alia terrea, quæ prompte ſolvunt, & abſorbent inhæreſcens primis viis acidum, neutiquam effectum laxantem exſerant. Sed his regerere licet, quod interdum a pulveribus abſorbentibus, vel bezoardicis utique alvus fluidior fiat, ſi multum acidi primam regionem incolit; vis tamen eorum purgandi non tanta eſt, quanta in magneſiæ, qua ſolutiones illorum cum acidis liquoribus factæ, non tam eminente ſalino acri, ſed moderate ſalſo ſapore imbutæ ſunt, quam quidem ea, quæ ex magneſia, & acidis liquoribus conficitur. Atque adeo ex eo apparet, præter alcali terreum aliud adhuc eſſe in magneſia principium, quod ad mixturam acidi in materiam ſtimulantem, & purgantem tranſeat.

Ut autem veras cauſas & rationes purgantis principii in hac terra evolvamus, opus eſſe videtur, ut in illam materiam, e qua conficitur, diligentius inquiramus. Eſt vero hæc ipſa nihil aliud, quam lixivium, a cryſtalliſatione nitri reſiduum, quod in officinis nitrariis vocatur Mutter oder heck Lauge, quia ſine additione ejus nulla fit nitri in cryſtallos coagulatio, utut ex hoc ſolo nulla ratione nitrum cryſtalliforme parari poſſit. Hoc lixivium, inveſtigata ejus natura.

(1] Eſt valde grave ac ponderoſum: nam libra una medica ejus, reſpectu aquæ, ad quinque uncias plus ponderat. Proportio vero hujus lixivii ad oleum vitrioli eſt ut X. ad XIIX.: nam libra una medica olei vitrioli eſt octodecim unciis dimidiis aqua gravior. Continet igitur libra una medica lixivii quinque uncias materiæ ſolidæ.

Hoff. Obſerv. Chymic.

[2) Lixivium hoc eſt ſaporis valde amari, & ſalſi, ac facta evaporatione plane non ſiccari poteſt, & mox etiam in aere deliqueſcit.

(3) Non efferveſcit cum quovis acido leniori, ut ſpiritu vitrioli; cum oleo vitrioli autem fortiter ebullit, & præcipitatur cum utroque in fundum pulvis candidi coloris, &, quod bene notandum, oleum vitrioli affuſum non modo excitat ſtrepitum, ſed & fumum rubicundum emittit, qui teſtatur de ſpiritu nitri intus adhuc recondito. Odor vero teſtatur etiam de ſpiritu ſalis, nullumque eſt dubium, quin ex hoc lixivio cum oleo vitrioli aqua regia præſtantiſſima parari poſſit, qualis ex acido-ſalis, & nitro componi ſolet. Quin imo ex eo patet, particulas & nitri, & ſalis communis in lixivio hoc ſub ſchemate, & habitu partium ſulphurearum pinguium contineri.

[4) Utut oleum vitrioli, ceu acidum inſigniter forte, mixtum cum hoc lixivio, vehementer efferveſcat; tamen mirum eſt, ſpiritum noſtrum fumantem nitroſum, perinde acidum fortiſſimum, mixtura facta nec minimum efferveſcentiæ ſignum edere, quod phœnomenon inter alia mirifice differentem acidorum naturam, & vitrum adſtruit.

(5) Hoc lixivium mixtum cum liquore alcalino volatili, vel fixo, v. g. ſpiritu ſalis ammoniaci urinoſo, cum aqua parato, vel oleo tartari per deliquium, nullam ebullitionem ciet, inſignis tamen pulveris terrei albicantis ſequitur præcipitatio.

[6) Id lixivium, cum æquali portione ſpiritus vini rectificatiſſimi mixtum, ſeſe intime conjungit cum eo, niſi quod terrea quædam materia in fundo maneat.

[7] Lixivium hoc ignis ope coagulatum, & crucibulo ignito immiſſum, valde ebullit, & ſpumeſcit; deinde igne aucto, ſpiritum inſtar aquæ fortis, quem etiam nonnulli excipiunt, emittit, ſub fumo rubro, odoris fœtidi; poſtea ſub majori igne remanet ille

Pulvis magneſiæ. Et hic eſt vulgaris modus parandi magneſiam.

(8) Compendioſior modus, & quidem via humida parandi hunc pulverem eſt per præcipitationem lixivii, ſive hæc cum acido vitrioli, ſive lixivio cinerum clavellatorum, vel oleo tartari per deliquium adornetur; poſtea cum aqua fluviatili hæc terra elutrianda, & ſiccanda eſt.

Ut autem clarius innoteſcat, cujus indolis ingredientia hoc lixivium cuſtodiat, id merito repetendum hoc loco putamus, quomodo, & ex qua materia vulgare illud inflammabile nitrum conficiatur. Jam vero ſupra mentio facta eſt, quod ad elaborationem nitri terræ putrefactæ ex ſtercoribus animantium, ut & terræ antiquæ ex muris, & ædificiis exuſtis, quæ diu ventis ſolique expoſitæ fuerunt, & valde tenues redditæ, neque minus cineres lignorum una cum calce viva, ex quibus omnibus cum aqua nitri lixivium paratur, quod in ſal cryſtallinum abit, & cujus reſiduum noſtrum lixivium eſt, recipi debeant.

His ſuppoſitis jam clarius poterit intelligi, cum nec ſulphureum, nec terreum principium ad cryſtalliſationem concurrat, hæc ipſa principia in lixivio nitri ex dictis ingredientibus præcipue contineri, & reſidua manere, in der ſo genanten Mutter-Lauge. Conſtat hoc lixivium ex ſale quodam, ad acidi, & ſalis communis naturam accedente, quod cum partibus ſubtilioribus terreis alcalinis, & ſulphureis pinguibus mixtum, conſtituit ejuſmodi lixivium ſaporis ſalſi amaricantis, ex quo etiam memorati effectus ac phænomena promanant. Et videtur mihi hoc lixivium valde ſimile illi, quod parari ſolet ex calce viva, & ſale ammoniaco: dum nempe caput mortuum ſpiritus ſalis ammoniaci, cum calce viva parati, ſolvitur in aqua; lixivium inde emergit amaricans acre, quod inſpiſſatum cum ſpiritu ſalis ammoniaci, vel etiam oleo tartari per deliquium, ſine efferveſcentia ſub ſpecie pulveris terrei in fundum fertur, atque etiam cum oleo vitrioli, non vero cum acido alio, ſive leniori, ſive fortiori, ut eſt ſpiritus noſter fumans; ſtrepitum, vel ebullitionem concitat, utut ab omni acido affuſo ad ima dejiciatur.

Atque adeo jam natales magneſiæ in ſolem, & lucem protulimus, ita ut amplius obſcurum eſſe nequeat, ortum ipſi dare terram ſubtiliorem calcis vivæ, & aliorum nitri ingredientium, variis modis ex lixivio, per ſeparationem partium ſalinarum, eductam. Nihilominus hæc ſubtilior terra differt a calce viva cruda, & rudiori.

Nam calx viva, quamvis alcali terreum ſit valde acris ſaporis, tamen cum acido liquore neque confligit, neque in ſal ſalſum amaricans coaleſcit, quale quidem ex commixtione pulveris magneſiæ, & ſpiritus acidi, ut vitrioli, fieri animadvertitur. Eſt itaque alcali longe tenerius, & ſubtilius, ipſa aduſta calce, neque remedium contemnendum, modo quis recte eo pro corporum, & circumſtantiarum ratione uti ſciat. Neque enim tantum abſorbentem, & catharticam, ſi acidum prima in regione ſtabulatur, virtutem exſerit, verum etiam ſi in remiſſiori doſi ad grana XV. vel XX. uſurpatur, diaphoreticum, & diureticum effectum ſequi, non ſemel obſervavimus.

Neque tamen præterire poſſumus, id incommodi nos quandoque ab hoc magneſiæ pulvere deprehendiſſe, quod flatulentias, & morſicationes in imo ventre reliquerit, ſi videlicet frequentius in uſum trahatur, primaque regio progignendis corroſivis ſuccis, ut in hypochondriacis fieri ſolet, expoſita ſit.

Commodiſſimum, quo cum ſumitur, vehiculum lac eſt amygdalinum, quod deliniendæ humorum in ventriculo ſtagnantium acrimoniæ ſimul inſervit.

OBSERVATIO III.

Spiritus nitri fumans & inflammans.

SÆpius in lectione librorum chymicorum occurrit de flamma, excommixtionem liquorum prodeunte, experimentum. *Beccherus in phyſica ſua ſubterranea* meminit, oleum vitrioli, cum oleo terebinthinæ mixtum, intenſiſſimum cum flamma calorem excitare; ſed effectum non reſpondere promiſſis, quiſque facile, etiamſi acerrimum oleum vitrioli aſſumſerit, experietur. Simile experimentum, ubi duo liquores, tactu frigidi, invicem confuſi flammam ediderunt, deſcriptum reliquit *Olaus Borrichius in Actis Hafnienſibus*, *anno* 1671. *obſ.* 71. & hoc ſequentem in modum ſe habet: Recipe ſpiritus terebinthinæ Venetæ recens prolecti, ad frigus tamen nativum redeuntis, uncias quatuor, quibus in ampliori vitro affunde aquæ fortis generoſæ itidem recentis, ſed & frigidæ uncias ſex, & agitando quaſſandoque vas ſub dio relinque, & intra horæ mediæ ſpatium inter craſſa fumi volumina flammam conſpicuam emittet maſſa, & ſupra ora vitri ſtrenue erumpens conflagrabit.

Tentavi olim aliquoties id experimentum, commiſcendo aquam fortem ſatis eximiam cum ſpiritu vel oleo terebinthinæ, & ebullitionem quidem inde intenſiſſime calidam cum copia fumorum eructantium, nunquam vero flammam obſervavi. Nihilominus de fide clariſſimi *Borrichii*, cujus autoritas ſemper apud me multum valet, nunquam neque hoc loco dubitandum eſſe, facile ex iis, quæ jam ſequuntur; quiſque ſuſpicari poterit.

Nos ante viginti & aliquot annos, cum in collegio experimentali chymico varia tentaſſemus, facta olei vitrioli optimi commixtione & deſtillatione cum ſale communi, ſecundum modum Glauberianum, tandem etiam loco hujus ſumſimus nitrum purum probeque exſiccatum, & deſtillando miti ignis regimine ex retorta vitrea per arenam, ſpiritum ex flavo ruſeſcentem fortiterque fumantem obtinuimus, qui ob ſubtilitatem vix poterat intra vitri limites coerceri.

Varia cum eo inſtituimus experimenta, miſcendo eum cum ſpiritu vini rectificatiſſimo & oleis, quæ in promptu atque ad manum erant, deſtillatis; & ſuborta fuit intenſiſſima cum ſummo calore & copia fumorum rubrorum ex vaſe erumpentium & male olentium ebullitio. Poſtea caſu exili quantitati olei caryophyllorum, ut venale eſt, in vitro relicti eum affudimus, ita poſt effervescentiam e veſtigio conſpiciebatur exſurgere flammam, quæ tamen exigua & ſaltem momento apparuit. Aliquot elapſis diebus idem experimentum tentare & oſtendere rei chymicæ addictis volui, ſed noluit effectus ex voto ſuccedere, procul omni dubio, quia vitrum non ſatis tectum, ſed cera ſaltem erat munitum, quam ſpiritus ex toto fere conſumſerat. Itaque denuo ſpiritum hunc deſtillari & includi curavimus vitro, quod epiſtomio vitreo bene polito obturavimus, ut volatilitas fumans inque auras facile penetrans eo melius cuſtodiretur. Poſtea feliciſſime ceſſit experimentum: flamma nimirum luculentiſſima, vix ullo vapore ſtipata aſſurgebat, quandocunque hic ſpiritus oleo caryophyllorum infundebatur.

Hujus rei fama Lipſiam ac Berolinum perlata, acceſſerunt ad me eodem anno duo illuſtres viri, *Leibnitius* & *Tſchirnhauſen*, qui cum admiratione hoc experimentum ſpectarunt. Intexui etiam id demonſtrationibus meis phyſico chymicis; poſtea vero legi in *Actis Eruditorum*, Excell. Dn. *Slare*, præcipuum Collegii ſcientiarum Anglicani membrum, retuliſſe Pariſiis, *Hombergium* præparare ſpiritum, qui oleis aromaticis & Aſiaticis admixtus apertam flammam efficiat. Poſt etiam a Domino *Slare* in ſocietate Anglica propoſitum hoc experimentum eſt & recenſitum quoque in *Actis Eruditorum*. Quæ quamvis ita ſe habeant, tamen ſancte ac

H 2 bona

bona fide teſtari poſſunt, atque etiam, ſi quis a me id exigat ſat claris documentis oſtendere, me nullo antea docente, ſed caſu ita ferente hujus experimenti fuiſſe inventorem. Hinc etiam illuſtris *Leibnitius*, hujus rei gnarus, non dubitavit in *Theodicea* ſua ſpiritum hunc *Hoffmanni* appellare, & exiſtimavit, quosdam ex meis diſcipulis Pariſiis arcanum hoc revelaſſe. Forſan etiam uno eodemque tempore inventio facta eſt in diverſis regionibus; ſed nec ego inde laudem quandam aucupari volo, nec ex ea re quæro laureolam, nam res non tam utilis, quam curioſa eſt, quippe quæ naturam & geneſin flammæ tantum in aprico ponit.

Præparatio fit ſequentem in modum: accipimus nitri optimi, bene depurati, quale eſt Ruſſicum, quod a contagio ſalis communis immune eſt, libram dimidiam, idque leni calore probe exſiccandum curamus: poſtea æqualem portionem olei vitrioli rectificatiſſimi in retorta vitrea affundimus, adhibito leniſſimo calore in arena facta deſtillatione; ita paucis horis elicitur hic ſumme volatilis & ſulphureus ſpiritus.

Si nitrum non bene ſiccatum eſt, ſique impurum & ſalinis terreis partibus inquinatum ſumitur, ſpiritus primo prodit ſatis fortis, qui ſeparandus eſt, nam is, qui ſuccedit cum phlegmate, minus huic negotio idoneus eſt, utut ad conficiendum ſpiritum nitri dulcem utiliſſimus ſit. Id etiam ſcire oportet, quod ſpiritus hic ſemper penetrantior & fortior fiat, quando non ſub flammeo colore in recipiente prodit, ſed ſub flaveſcente, quia rubicundus is calor admixtas multas heterogeneas nitro partes eſſe indicat:

In retorta ſubſidet ſal in ſolidiſſimam formam compactum, albiſſimi coloris, figuræ convexæ, quam a concava retortæ parte induit. Hoc ipſum ſal ſapore eſt acidiſſimum, & ſolutionis cum aqueo menſtruo difficillimæ. Hoc vere inprimis videtur mirabile, quod tam levi arenæ calore, hæc duo ſalia, ſal nempe vitrioli & nitrum, quæ difficillime liquantur, forti etiam igne tractata, ambo in maſſam ſolidiſſimam colliquata fuerint; quod dubio procul adſcribi debet igneis iſtis ſpiritibus, ex mutuo horum duorum corporum connubio exſuſcitatis, quorum beneficio intima unio & mixtio, imo colliquatio omnium partium facta fuit.

Fecimus cum hoc ſpiritu varia experimenta, admiſcendo eum oleis deſtillatis, quæ jam ſupra *lib. I. obſ. X.* retulimus, ubi maxime notabile eſt quod cum oleis aromaticis gravioribus, ut ſunt caryophyllorum: cinnamomi, ligni ſaſſafras, hic ſpiritus commixtus celerrime & in momento ea accendat, ut lucidiſſima flamma ſine ullo fere viſibili vapore emergat. Cum ſpiritu terebinthinæ ſi miſceatur idem ſpiritus in vitro inferius anguſtiori, neque in adeo notabili quantitate uterque ſpiritus adhibeatur, fortem quidem & calidiſſimum fumum, neutiquam vero flammam emerſiſſe annotavimus. Quod ſi vero de utroque liquore uncia una ſumatur, inque vitro amplioris orificii & ſuperficiei, vulgo Zucker Glaſſ experimentum inſtituatur, & mixtura crebrius agitetur, certe flamma erumpit tam vehemens, ut periculum incendii minetur.

Et hoc igitur experimento probe inſtituto didici mitius judicium de experimento Borrichiano ſupra allato ferendum, neque de eo amplius dubitandum eſſe, ſi nempe eæ cautiones, quas ibi propoſuit, obſerventur, ut nimirum aqua fortis recens & valde generoſa uſurpetur, inque ampliori vitro unciæ aliquot de utroque liquore confundantur. Et quia ſpiritus ille fumans & inflammans nihil aliud eſt, quam generoſior, ſed facili methodo deſtillata aqua fortis, quod & color & odor & virtus teſtatur; non eſt, quod dubitemus, aquam fortem, communi more ex nitro & vitriolo præparatam, ſi ſpiritus primum prodiens ſeorſim colligatur, & probe in clauſis vitris cuſtodiatur, ſimilem edere poſſe effectum.

OB-

OBSERVATIO IV.

Spiritus corroſivus nitri flammificus dulcificatus & medicinalis redditus.

SI nullus liquor ſumme penetrans & corroſivus invenitur, qui omnibus ſeſe inſinuans ea corrodat, diſſolvat, eorumque craſin & mixtionem immutet vel deſtruat, certe hic eſt noſter ſpiritus acidiſſimus valde concentratus, omni phlegmate orbatus, flammificus, & totus volatilis, quo, debita facta applicatione, in corpore humano excreſcentiæ, verrucæ, tumores præternaturales arte chirurgica commodiſſime poſſunt abſumi & eradicari. Nihilominus hic ſpiritus primum, adjecto ſale volatili ſalis ammoniaci, vel etiam ſale tartari, omni corrodendi facultate poſt factam efferveſcentiam privatur, mixtura degenerante in ſal nitroſum, quod ſolutum in aqua liquorem dat potenter diureticum, ad movendam urinam in affectibus ſeroſis & cachecticis utiliſſimum. Deinde etiam corroſiva hujus ſpiritus indoles a ſpiritu vini rectificatiſſimo egregie attemperatur, ſi ejus partes octo minimum cum una parte hujus ſpiritus miſceantur, atque igne arenæ ex alembico fiat deſtillatio; ita prodit ſpiritus odoris fragrantis, ſaporis acris penetrantis, vi corrodente penitus deſtitutus, cujus virtus interna diſcutiens viſcidoſque humores reſolvens atque adeo carminativa commendatiſſima eſt. Præterea ob ſulphur vaporoſum cuſtodit etiam hic ſpiritus dulcificatus virtutem anodynam & ſedativam, in graviſſimis doloribus & ſpaſmis valde proficuam, ejuſque uſus longe eſt in praxi ipſo ſpiritu nitri dulci vulgari excellentior.

Rationem proceſſus hanc habet; quia nil, niſi oleum tenuiſſimum, intime ſolutum cum phlegmate, eſt ſpiritus vini rectificatiſſimus, ideo congreditur & ſe intime miſcet cum ſpiritu hoc corroſivo, & ambo, facta conjunctione, migrant in tertium quoddam mixtum, quod reſolutum in ſpiritu inflammabili tranſcendit alembicum & ſpiritum dulcificatum conſtituit. Notabile vero eſt, quod minimum 5. 6. vel 8. partes ſpiritus vini rectificatiſſimi ad unam partem hujus ſpiritus adjungi debeat, alias ſi ſaltem 2. vel 3. partes ſpiritus ſumantur, oritur maximus conflictus, & vis corrodens acida non penitus infringitur. Eſt vero hæc encheireſis obſervanda in præparatione hujus ſpiritus, quod ſcilicet ſpiritus vini non ſit infundendus ſpiritui corroſivo, alias conflictus fit cum vapore denſo rubro maximus, ſanitati hoſtilis, quem etiam vitri fractura interdum ſequitur; ſed potius ſpiritus corroſivus pauca portione & ſucceſſive admiſceri debet ſpiritui vini, ita omnia hæc impediuntur.

Spiritus huic dulcificatus, cochleari argenteo infuſus & inflammatus, relinquit in eo maculam viridiuſculam, indicio ſalis nitroſi ſubtilioris aciduli: hinc tali in caſu præſtat hunc ſpiritum magis dulcificare, ejuſque virtutem acuere, affundendo portionem ſpiritus ſalis ammoniaci vinoſi; ita contemperato hoc acido nulla amplius macula relinquitur, & virtus ſedativa atque anodyna potius augetur.

Differt hic ſpiritus nitri dulcificatus a vulgari, in pharmacopoeis venali, dum hic præ illo & ſapore & odore longe eſt penetrantior, eidemque virtute etiam antecellit. 2) Differt præparatione, dum pharmaceuticus ex ſpiritu nitri vel aqua forti; noſter vero cum ſpiritu plane dephlegmato, vitriolico ſulphure onuſto concentratiſſimo conficitur. (3) Noſter ſpiritus cum ſpiritu vini rectificatiſſimo confligit & efferveſcit vehementer; vulgaris vero minime: hinc etiam non intima unio fit acidi nitri cum partibus oleoſis, quæ ſpiritu vini rectificatiſſimo continentur, quod in ſpiritu concentratiſſimo accidit. (4) In præparatione noſtri ſpiritus nihil remanet in cucurbita, ſed

ſed omne liquidum aſcendit ; in vulgari autem præparatione ſpiritus nitri dulcis liquor acidus corroſivus nitri poſt deſtillationem remanet.

Spiritus hic noſter dulcificatus, adjecta parte ſalis tartari, omnem fere deponit acrimoniam, quæ nimirum adhuc ſubeſt, acidam, & hac ratione commode cum aqua vulgari miſcetur pro potu in febribus ardendibus, ſi drachmæ ejus duæ libris circiter duabus aquæ fontanæ junctæ fuerint ; ſitim potenter ſedat, urinam non ſegniter promovet, atque etiam ad ſomnum conciliandum mirifice confert. In inflammationibus faucium anginoſis nihil eſt præſentius, quam ſi hic ſpiritus miſceatur cum ſaccharo, & pauxillum ſpiritus camphoræ addatur, poſtea hoc in aqua communi ſolutum loco gargariſmatis adhibeatur ; vel etiam ſaccharum ipſum, quantitate pauciori ſumtum, & deglutitum, inflammatis faucium partibus egregie ſuccurrit.

Hic ſpiritus cum refracta doſi ſpiritus cornu cervi volatilis rectificati mixtus, acquirit virtutem bezoardicam, & diaphoreticam : unde in omnibus febribus malignis, ubi ſudore opus eſt, admirabilem virtutem exerit.

OBSERVATIO V.

Animadverſiones de ſolutione ſalium in ſpiritu vini rectificatiſſimo.

CHymicorum axioma huc uſque firmo talo ſtetit, & veriſſimum habitum eſt, ſpiritus phlogiſtos, ſive inflammabiles, commodiſſima quidem eſſe menſtrua oleorum, & corporum reſinoſo ſulphureorum, minime vero ſalium, quorum genuina ſolutio per menſtrua aquea celebretur. Atque hoc etiam confirmare videtur experientia, qua diſcimus, ſpiritum vini rectificatiſſimum, id eſt, omni phlegmate orbatum, nec ſalibus neutris, nec fixis alcalinis affuſum, eadem ſolvere, & imbibere, ſed plane intacta ea relinquere. Verum axioma hoc non tam univerſale eſſe, ut vulgo putatur, ſed plures pati exceptiones, non paucis, ſed ſane multis experimentis, quibus ad oculum oſtendi poteſt, ſpiritum vini rectificatiſſimum non reſpuere omnis generis ſalia, ſed lubentiſſime ea admittere in conſortium, hoc loco adſtruere nobis propoſitum eſt. Primo enim quod attinet ad ſalia alcalina fixa obſervamus in abſtractione ſpiritus rectificatiſſimi ſuper ſal tartari, præprimis aliquoties repetita, multum de hoc ſale fatiſcere, & abire in ſpiritum, qui inde valde alcalinus, & acris evadit, oleorum ſolutionibus aptiſſimus, idque patet ex eo, dum ſumſimus uncias decem ſalis tartari probe calcinati, & menſuras duas ſpiritus vini rectificatiſſimi ab eo leni calore abſtraximus ; ita obtinuimus ſpiritum ſale tartari probe imprægnatum penetrantiſſimum : cum vero ſal tartari multum humiditatis, quod ſemper fieri conſuevit, a ſpiritu rectificatiſſimo adhuc ſeparaverit ; hinc illud formam liquidam in fundo cucurbitæ induit, quam humiditatem convenienti evaporatione abſtraximus, & poſtea rurſus in tigillo calcinavimus, & pondere examinato deprehendimus, non perdidiſſe tres uncias, quia tantum ſeptem unciæ remanſerunt. Iteravimus cum hoc experimentum, eundemque ſpiritum denuo ipſi affudimus, leni calore abſtrahendum, id vero factum eſt tantum ad dimidiam ejus partem ; tunc in ipſa cucurbita remanentem obtinuimus liquorem duplicem, quorum alter, qui ſupernatabat liquori ſalis tartari, flavo colore erat tinctus, ſapore valde acris, & ſale alcalino plenus, quem chymici vocant tincturam tartari : alter inferior, non niſi ſolutio a phlegmate rurſus relicto ſpiritus ipſius ſalis tartari erat, quod ſiccandum, & rurſus calcinandum juſſimus, pondere inſigniter ruſus decreſcente.

Ex hoc proceſſu ſatis clare diſcimus, ſal tartari, utut vim ignis, & aeris ſuſtineat, ita ut nihil prorſus de ejus ſubſtantia exhalet ; tamen per ſpiritum inflam-

inflammabilem crebriori abſtractione non modo volatile, ſed & ſolubile in ipſo hoc ſpiritu reddi poſſe.

Deinde etiam hoc circa ea, quę modo diximus, memorabile eſt, quod ſal tartari fortiter igne exuſtum; etiam a rectificatiſſimo ſpiritu, qui omni humido privatus eſt, facta digeſtione, & abſtractione, ſemper adhuc aliquid phlegmatis, quo deinde deliqueſcit, ſeparet, manifeſto ſane indicio, ſpiritum phlogiſton ſive vinoſum nihil aliud eſſe, quam oleum earum rerum, quæ fermentationem ſubierunt, ipſo motu inteſtino fermentativo in phlegmate reſolutum, quod etiam aliis adhuc experimentis infra ad oculum demonſtrare atque evincere nobis propoſitum eſt.

Porro color ille flavus, quo tinctura tartari ſplendet, non aliam habet cauſam, quam quod oleum ſpiritus vini. cum ſale tartari jam intime mixtum, tingendi facultatem habeat, quod etiam compluribus experimentis, præſertim in elaboratione tincturæ antimonii acris, confirmari poteſt.

At vero non tantum ſunt ſalia alcalina fixa; quæ hac methodo in ſpiritu vini rectificatiſſimo liquida, & ſolubilia effici poſſunt, ſed habemus etiam ex noſtra inventione in promptu alia experimenta, quibus evidentiſſime demonſtratum ibimus, dari etiam ſalia neutra, & media, quæ longe adhuc promptius, quam ſal quoddam fixum alcali, a ſpiritu vini rectificatiſſimo ſolvuntur, ita ut ſex partes ſpiritus unam partem ſalis in pororum ſinus, & diverticula recipere firmiterque etiam retinere valeant.

Sunt vero hæc ſalia duo artificialia; alterum ita paratur; accipimus ſal volatile ſalis ammoniaci purum, ſiccum, pro lubitu ratione quantitatis, cui in vitro conſervali admiſcemus leniter inſtillando aquam fortem, vel ſpiritum nitri, tam diu, donec punctum ſaturationis inventum fuerit, quo media natura hujus ſalis exquiſite indagari debet: liquorem hunc, qui eſt nitroſi, & acris ſaporis, ad evaporationem furno calido imponimus; ita habemus ſal albiſſimum, ſiccum, ſaporis valde nitroſi, & acris, quod etiam carbonibus adjectum inflammatur, pauciſſimis interdum particulis terreſtribus relictis. Alterum ſal hunc in modum conficitur: recipimus ſal volatile ſalis ammoniaci ſiccum, idque ſaturamus loco aquæ fortis ſpiritu ſalis, ita emergit ſal tertium, ammoniacali exactiſſime ſimile, quod etiam in ſpiritus vini rectificatiſſimi unionem, & amplexum promptiſſime ruit.

Quando vero idem ſal volatile cum ſpiritu, vel oleo vitrioli in ſal tertium, ammoniacali ſimile, convertitur, hoc ipſum neutiquam ſuſcipitur in ſpiritum, ſed penitus fugit ejus unionem. Quare etiam, ſi ſpiritus vini rectificatiſſimus ſolutioni hujus cum aqua factæ affunditur, ſtatim decidit ad fundum ſal volatile; quod vero minime evenit, ſi idem ſpiritus prioribus ſalibus ſolutis affundatur; ſiquidem, & horum ſolutiones cum alkohol vini intimam, & exquiſitiſſimam unionem ineunt.

Ratio differentiæ hæc nobis probatur, quod videlicet ſpiritus vitrioli acidum ſit valde fixum, ſpiritus vero ex nitro, & ſale communi deſtillatus naturam habeat admodum volatilem ſubtiliſſimam, hinc etiam arctior fit cum iis hujus ſalis volatilis tenuiſſimi unio, minus autem cum acido fixiori. Eandem ob rationem, ſi ſal illud, quod ex oleo vitrioli, & ſale volatili ſalis ammoniaci paratum eſt, paulo fortiori igne in vitrea cucurbitula urgetur, ſal volatile avolat, & acidum vitrioli relinquitur; quod vero non accidit cum duobus ſuperioribus ſalibus, quæ fortiori igne tractata prorſus in auras avolant, ſuique nullum reliquunt veſtigium.

Salia hæc neutra, in alkohol vini ſolubilia, & in medicina, & in ſecretiori chymia inſignem nobis promittunt efficaciam. Nam quoad medicinam, nitrum hac ratione ſolutum in ſpiritu noſtro bezoardico, vel etiam

liquo-

liquore anodyno, aut camphorato, medicamentum evadit in inflammationibus internis arcendis, & diſcutiendis, inque moderanda exanthematum expulſione deſideratiſſimum.

Notum quoque eſt, quod nitrum in inflammationibus, quæ cutim obſident, eryſipelaceis diſcutiendis ſit valentiſſimum, ſi cum ſpiritu vini camphorato, qui ſolus ac ſibi relictus nimis ardens, & calidus eſt, combinetur. Quia vero nitrum vulgare hanc unionem detrectat, hinc commodiſſime illud cum noſtro nitro volatili artificiali poteſt perfici.

Quod vero attinet alterum ſal ammoniacale, in ſpiritu vini ſolutum, id ipſum evehi, & exaltari poteſt in medicinam ſummæ virtutis ſtomachicam, ſi nempe affuſo ſpiritu ſalis acuatur: ita enim ad guttas 20. 30. datum in debito vehiculo, emortuæ ciborum cupiditati reſuſcitandæ, & cruditatibus, quæ multorum morborum fomitem ſuppeditant, reſolvendis valde idoneum eſt, utiliſſime ſufficiendum in locum tincturæ aperitivæ Mœbii, cujus virtutes fere ſuperat. Non enim ignotum eſt, hunc medicum multum lucri feciſſe tinctura ſua aperitiva, quam confecit ex ſpiritu ſalis rectificato pauliſper infracto, additione ſalis tartari, ideoque ejus virtutis ratio partim a ſpirito ſubtiliori acidi ſalis, partim etiam a medio, quod ex ſpiritu ſalis, & ſale tartari proveniebat, ducenda eſt. Quum vero nos loco ſalis tartari aſſumamus ſal volatile ſalis ammoniaci, longeque major virtus in corrigendis ventriculi vitiis ſit hujus ſalis, quam ſalis communis; certiſſime ex eo fluit, tincturæ ita paratæ majorem tribuendam eſſe efficaciam. Quod vero tincturæ nomine hanc medicinam auctor inſigniverit, id ideo factum putamus, quia floribus bellidis, vel roſarum, arcani tegendi cauſa, hunc liquorem tingere conſuevit.

OBSERVATIO VI.

De Salium diverſorum celeriori, & faciliori ſolutione in aqua.

Salia in rerum natura diverſiſſimi eſſe generis, dum alia naturæ opera, alia artis producta ſunt, quædam acida, alia alcalina, nonnulla vero inter utrumque genus ambigunt, & mediam quaſi naturam obtinent, horumque ſingula diverſiſſimarum eſſe virium, tam notum eſt, quam quod notiſſimum, eaque omnia ſolvi in aqua, quæ ſpecificum quaſi eorum eſt menſtruum; identidem res pervulgatiſſimæ cognitionis eſt. Illud vero dubitandum mihi videtur, num plures id habeant cognitum, quod eorum ſolutio non perinde æqualis eademque ſit, ſed longe multumque differat: ſiquidem aliæ facilius, & celerius inque longe majori quantitate aquæ ſubeunt interſtitia, liquidaque fiunt, alia tardius, & ægrius inque minori portione in aquam recipiuntur. Hac de re igitur experimenta fecimus frequentia.

Una libra medica aquæ prompte, & ſubito ſolvit uncias quatuor cum dimidia ſalis communis, & libra una mercatoria aquæ aſſumit ſex uncias ſalis communis.

Libra medica aquæ recipit, ſufficienti agitatione præcedente, ſaltem ſex drachmas nitri, & tantum etiam vitrioli aquam ingreditur, ex fluvio deſumtam.

Alia ratio eſt aluminis, cujus ſaltem duæ unciæ a libra una medica aquæ diſſolvi poſſunt: quod vero magis mirandum, non ultra uncias duas arcani duplicati in aquæ libra una liquefiunt.

Inter ea vero, quæ facillime ſolvuntur, ſalia, & quibus tota quaſi aqua ſaturatur; eſt maxime ſal illud artificiale Ebſonienſe purgans, quod ab æquali portione aquæ promptiſſime diffluit, ita ut libra una medica aquę fluviatilis, commode duodecim uncias hujus ſalis capiat.

Præ-

Præterea ſal alcali, v. g. tartari , eſt etiam facilis ſolutionis : nam in unam aquæ libram novem fere unciæ hujus ſalis ſe inſinuant. Hæc experimenta , utut prima fronte levia videantur , tamen profecto non vulgaris ſunt conſiderationis in rebus chymicis. Nam ex his .

[1) Diſcimus, quantum aquæ requiratur , ſi ſalia hæc impura diſſolvere , & depurare velimus .

(2] Ex ſolutione ſalis communis id defluit in notitiam noſtram , nullas dari ſalinas , quarum libra mercatoria , quæ ſexdecim uncias continet, ultra ſex uncias ſalis in ſinu ſuo fovere poſſit.

[3] Inſerviunt hæc experimenta multum ſeparationi ſalium , ſi cum aqua varii generis fuerint mixta , v. g. ſi alumen ſolutioni ſalis fuerit additum ; tunc coctione , & inſpiſſatione præcedente primo in cryſtalliſatione ſecedit alumen in aqueo menſtruo , relicto ſale communi, quod continuata inſpiſſatione demum in forma cryſtalliſationis haberi poteſt. Ratio ex eo petenda eſt, quod alumen majus ſpatium requirat aquæ, ſi in ea contineri debeat, quam ſal commune , hinc ſpatio arctato ſecedere poriſque elabi cogitur. Porro notum eſt , nitro adhærere fere ſemper ſal commune , quod ſedulo ab eo ſeparari oportet , præſertim quia inflammabilitatem ejus non modo impedit , ſed & aquæ fortis bonæ præparationi reſiſtit : ſiquidem cum inſignis pars ſalis nitro adhæreſcat , aqua regis potius obtinetur , non lunam , ſed aurum ſolvens . Separationis autem modus talis eſt ; ſolvitur nitrum in debita quantitate aquæ , & facta leni coctione aeri temperate frigido vas committitur ; ita nitrum deſcendit in forma cryſtallorum pyramidalium, & nihil de ſale in fundum dimittitur ; poſtea rurſus fit inſpiſſatio , & cryſtalliſatio , ſic denuo ſecedit nitrum , & in reſiduo liquore remanet ſal commune . Ratio ex faciliori ſolutione , & retentione ſalis communis in ipſa aqua præ nitro deducenda eſt.

Quem fugit , arcanum duplicatum, ex nitro , & vitriolo parari, ſi hæc duo ſalia igne probe calcinata fuerint ; Neque tamen ſemper adeo accurate coeunt hæc duo ſalia, ut duplicatum ſal inde emergat ; ſed remanent ſæpius vitriolicæ, & nitroſæ partes ſibi relictæ. Si igitur ab iis ſeparare velimus arcanum duplicatum, quod ſal eſt medii generis, opus eſt , ut lixivium convenienter incoctum exponamus cryſtalliſationi ; ita mox illud petit fundum, remanente vitriolo, & nitro in lixivio . Nam ex ſupra relatis conſtat, libram unam medicam aquæ vix poſſe unam hujus ſalis unciam comprehendere.

[4) ſi velimus ſalia diverſi generis mixta a ſe invicem ſeparare , id fieri per ſolutionem cum aqua debet. Nam quæ ſalia majori copia feruntur in aquæ poros , ea etiam celerius , id eſt , breviori tempore ſolvuntur , longiori vero, quæ ægre ſolutionem admittunt ; v. g. ſi arcanum duplicatum ab alio ſale medio , nitro , vitriolo , aut ſal ammoniacum a ſale communi , vel nitro velimus ſeparare , aqua communis infundi debet ; ita hæc ſal commune , vel nitrum imbibit , in fundo relicto ſale duplicato . Pari ratione ſi velimus arcanum duplicatum , vel tartarum vitriolatum a ſale alcali , vel cineribus clavellatis ſeparare , id etiam fieri debet affuſione aquæ , quæ ſolvit celerrime alcali , relicto modo illo ſale . Ita etiam alumen a vitriolo ſeparatur , nam vitriolum illo promptius ſolvitur.

[5) Quum nihil fiat ſine ratione , profecto etiam cauſa , quare hæc vel illa ſalſa promptius , vel iniquius ſolutioni obtemperent , in ipſa aqua mihi quærenda videtur , quam paulo altius jam eruemus . Salia , quæ facile ſolvuntur, ex particulis valde ſubtilibus , & diviſis , ſummæ exiguitatis, quæ vero ægrius ſolvuntur , ex craſſioribus , rudioribus, minus diviſis, firmiter cohærentibus , adeoque etiam fixioribus partibus terreſtribus conſtare videntur . Nam corpuſcula ſubtiliſſima ,

etiam minima, & arctiſſima pororum interſtitia ſubire poſſunt, a quibus excluduntur craſſiora. Ex ſupra dictis jam patet, ſubtiliſſimum ſal eſſe debere Ebſonienſe, quia ejus uncia ab uncia aquæ recipitur, quod certe mirabile eſt, & nunquam ab ullo notatum invenitur. Idcirco etiam fit, ut ſpiritus vini rectificatiſſimus ſaturatæ ejuſmodi ſolutioni affuſus, protinus eam coagulet in maſſam ſtabilem, firmam, inſtar glaciei, quia nempe ſpiritus vini rectificatiſſimus facilem in aquam habet aditum, unde neceſſe eſt, ut ex aquæ poris ſubito exturbentur ſalis ſolidæ particulæ, quæ invicem conjunctæ ejuſmodi ſtabilem maſſam formant. Hæc ſubtilitas inde proficiſcitur quod parcior terra fixa ipſi inſit, ſiquidem memorabile eſt, quod hoc ſal cum pulvere carbonum mixtum in crucibulo totum avolet, cum fumo ſulphureo totum conclave replente, & ob tenuitatem hoc ſal etiam præ aliis ſalibus mediis dejectionem movet, & alvum ſollicitat, eo quod in poros tunicarum inteſtinalium altius ſe inſinuet, quam aliud quoddam ſal, ut arcanum duplicatum, vel nitrum, aut ſal commune. Et quia ſal commune ſubtilius eſt nitro, etiam plus movet alvum, quam nitrum. Aluminis vero valde difficilis, & operoſa eſt ſolutio, hinc etiam poros ob terram copioſam valde obſtipat, & adſtrictivæ virtutis eſt fortioris, quam vitriolum, quia in illo major copia terræ hoſpitatur, teſtante hoc ſalium uſtione, ubi alumen majorem quantitatem capitis mortui, quam vitriolum ſuggerit. Quod vero ſal commune tam facile patiatur ſolutionem, ejus rei ratio inde dari poteſt, quia ad putrefactionem avertendam, & conſervationem carnium, præter ſalubritatem, utiliſſimum eſt, dum poros ingreditur carnis conſervandæ, & humidum extrahit, quod cum aliis ſalibus non æque prompte fit; atque ego quidem cum ſale Ebſonienſi modum conſervandi cadavera adhuc præſtantiorem eſſe, quam cum aliis ſalibus, facile crediderim.

OBSERVATIO VII.

Animadverſio de' modo examinandi aquam communem,

Sicut aqua a philoſophis non ſine ratione inter elementa relata fuit, ita profecto ejus uſus ampliſſimus per omnia ferre naturæ opera patet, ſiquidem aqua eſt univerſale illud ſolvens, quod omnis generis ſolidas partes dividit, diſcerpit, imbibit, & ſecum vehit atque tranſportat. Unde variarum in natura mutationum cauſa exiſtit; ſine aqua nulla generatio, fœcundatio, nutritio, vel auctio in omnibus naturæ regnis celebrari poteſt. Sine aqua nullum animal vivit, nullaque humorum, vel ſanguinis progreſſio in vaſis, vel ſecretio, aut inutilium excretio perficitur. Si ſolida corpora, ut metalla, mineralia, vel lapides, ſunt diſſolvenda, id ope aquæ fiat, neceſſe eſt. Nulla putredo aut corruptio ſine humido conſpicitur, neque remediorum in corpora humana operatio, aut liquidi in ſolidum actio ſine aquæ adminiculo contingit. Alimenta ſicca, & ſolida ſine fluidis, & humidis omni utilitate, & uſu deſtituuntur, Tacemus in artibus mechanicis, œconomicis, arte tinctoris, re coquaria uſum aquarum eſſe ſumme neceſſarium.

Cum itaque tanta utilitas ſit aquarum, ut in vita iis plane non carere poſſimus, & magna inſuper earum, ratione indolis, contentorum, & virium, deprehendatur differentia; hinc utique medico, & rerum phyſicarum gnaro incumbit, exactius harum naturam intelligere, earumque differentiam paulo perveſtigatius inquirere; quod ſane præſertim medico ad vitæ, & ſanitatis tutelam utiliſſimum judicamus. Probe enim notari velim, elementum aquæ hoc in univerſo non exiſtere ſimpliciſſimum, vel puriſſimum; ſed quia eſt activum elementum, hinc nunquam vacat actione in aliud corpus, quod

quod diſſolvit, & cujus partes ad ſe arripit. Quare nulla datur aqua uniformis, quæ non heterogeneas quaſdam partes, ſolidas præſertim ſecum vehat; & ob ſolidas has partes, quas in majori, vel minori quantitate complectuntur, quæ multum ratione gravitatis, & levitatis inter ſe differunt, adeo, ut quo gravior aqua ſit, eo majorem quantitatem partium alienarum contineat; ſicut ex adverſa parte, quo levior eſt, eo purior & minorem in ſinu copiam peregrinarum partium fovet. Princeps itaque, & prima phyſici ac medici cura eſſe debet, ut ratione ponderis omnis generis aquas atque in his præſertim communem examinet, quo de ſalubritate, & inſalubritate earum ſolidum, & exquiſitum ferre poſſit judicium.

Ingenue vero hoc loco fatendum eſt, quod accuratior modus aquas inter ſe diſtinguendi, & examinandi nondum fuerit ſatis cognitus: neque enim inſtrumenta illa ſtatica, ex vitro confecta, ſcopo huic ſatisfaciunt, quia minorem in pondere differentiam plane non indicant. Novum itaque inſtrumentum ſtaticum, quod ſphæram cavam æneam refert, a mechanico peritiſſimo confectum fuit, non quidem ad aquas examinandas, ſed ut ſalis communis in aquis contenti portionem exploraret. Nihilominus cum accuratiſſimum ſit inſtrumentum, alias ejus uſus iſque longe præſtantiſſimus, & diu deſideratus, a nobis fuit inventus, videlicet ut mediante hac ſphæra exactiſſime aquarum differentiam, etiam minimam, exploraremus, quod nobis tamen feliciſſime ceſſit. Nimirum aqua pluvialis examinata hoc inſtrumento, nullum pondus habuit, ſed æqua lance cum ipſo conſtitit. In aqua vero fontana domeſtica ultra ſextam lineam inſtrumentum aſcendebat; in alia aqua fontana ad lineas tantum 4. surſum ferebatur. In aqua paludoſa, ex foſſis ſuburbanis deſumpta, ad 7. lineas evehebatur, indicio, hanc eſſe graviſſimam. Cum alia etiam aqua, quæ in cella diu ſtagnaverat, experimentum fecimus, ubi notavimus 6. lineas cum dimidio. Aqua vero deſtillata pari pondere fuit cum pluviali. Aqua fluvialis Salana unam lineam, & aqua ſalubris Hallenſis duas lineas ſignabat. Quia vero ſexdecim lineæ, ad unam menſuram, ſeu duas aquæ libras, relatæ, unciam ſemis materiæ ſolidæ in aqua contentæ denotant; hinc facile calculus ratione contentorum in ſuperius allatis experimentis poni poteſt.

Duodecim unciis aquarum paludoſarum ſtagnantium in patina ſtannea ad evaporationem fornaci calidæ admotis, inſignis materia ex albo flaveſcens, terrea, calcarea, cum ſale communi mixta, relicta fuit; exigua vero remanſit ab aqua noſtra fontana. Huic ſolidæ materiæ aqua fortis affuſa inſignem excitavit efferveſcentiam, haud obſcuro indicio, principium hoc ſalinum eſſe naturæ alcalinæ, ſicuti etiam ſapor ſal alcali manifeſtat, præſertim in aqua, quæ ex foſſis fuit educta, in qua illud quoque notabile viſum, quod ingens copia vermiculorum, fundum vaſis petentium, ſeſe in conſpectum dederit.

Datur vero adhuc alius modus aquarum puritatem examinandi, quando videlicet liquor ſalis tartari ad notabilem quantitatem aliquot unciis aquæ infunditur, ubi notandum, quod ſi lactea inde evadat, indicium ſit impuritatis ſalino terreæ, adeo, ut quo turbida, & lactea magis fiat, eo major quantitas terrei principii in ea contineatur, & vice verſa; quodſi vero aqua clara, & pellucida ſine omni turbatione permanet, nota eſt inſignis puritatis. Quapropter experimentum fecimus hac ratione cum aqua pluviali, quę, inſtillato hoc liquore, integrum & nativum colorem ſine ulla turbatione retinuit; idem quoque factum cum aqua ſalubri Hallenſi; valde autem turbida evaſit cum ſedimento craſſo aqua foſſarum ſtagnans. Reliquæ aquæ fontanæ Hallenſes identidem lacteſcebant, ſed una magis præ altera. Aqua fluvialis

Hallenſis ab omni etiam præcipitatione, & turbatione fuit immunis.

Nulla vero methodus exquiſitior eſt; puritatem, & ſimplicitatem aquæ examinandi, quam ſi ſolutiones metallorum, videlicet plumbi, & argenti, inſtillentur, quæ exinde ſemper fere turbidæ fiunt, una tamen magis præ altera. Neque aqua pluvialis ſemper eſt ſincera, & intemeratæ puritatis, evidenti argumento, nullam aquam eſſe puriſſimam, quæ non a contagio terreo, ſalino, aut alio infecta ſit, niſi exceperis aquam deſtillatam, quæ ab ejuſmodi turbationibus maxime immunis deprehenditur.

OBSERVATIO VIII.

Animadverſio phyſico chymica, qua demonſtratur, corporum ſolutionem non fieri per receptionem in poros menſtrui.

SOlutionem corporum, cujus in arte chymica excellens uſus eſt, pororum maxime beneficio perfici, conſtans huc uſque fuit atque etiamnum inter artis chymicæ profeſſores viget ſententia. Aſſerunt videlicet, ſolida corpora ob diverſam partium, quibus conſtant, ſtructuram atque connexionem, varios poros atque meatus acquirere, quæ interſtitia minimas menſtrui partes ingredi, & hunc nexum ſolvere exiſtimant. Hos poros credunt, eſſe diverſæ magnitudinis ac figuræ, atque inſuper affirmant, non minus in liquidis, quam ſolidis, ejuſmodi diverſa dari foraminula, quæ non niſi congruentes ſimileſque rei ſolvendæ particulas ſuſcipiant: quare concludunt, diverſa corpora diverſa identidem menſtrua deſiderare.

Quam vero ſubtiliter, & argute hæc excogitata videtur ſententia, tam lubrico infirmoque, ſi penitus eandem inſpicias, inſiſtit fundamento, quod hunc in modum demonſtramus.

Primo lubenter concedimus; omnibus compactis, & duris corporibus ineſſe quoſdam meatus ſeu loculamenta, non ejuſdem, ſed diverſæ figuræ, quæ partim fluidum aereo-æthereum ſubit, partim eo expulſo aliud conveniens liquidum, ſive aqueum, ſive ſpirituoſum, intrare poteſt. Hæc pororum in corporibus diverſitas ſpecificæ quoque gravitatis corporum cauſa eſt, quippe quæ efficit, ut nonnulla graviora, quædam leviora ſint. Id tamen ſcire oportet, quod, ſi fluida poros corporum ſolidorum occupant, horum non tam figura; quam ipſorum diameter, ſive amplior, ſive anguſtior, ſpectari debeat. Nam ex mechanicis notum eſt, quod fluidum poros, cujuſcunque figuræ fuerint, ingrediatur, modo ita ſit comparatum, ut ratio diametri nihil impedimenti objiciat. At vero ſicuti ejuſmodi poros in ſolidis non penitus negamus, ita eoſdem in fluidis ut admittamus, nulla nos cogit ratio. Nam etſi quidem in ſolidis partes inter ſe firmius cohæreant atque quieſcant; tamen id minus evenit in fluidis, quorum partes jugi perennique motu ab interfluente æthere agitantur, & quarum ſitus perpetuo commutatur. Atque adeo, cum ne quidem conſtans pororum diſpoſitio in ipſis concipi poſſit, facile apparet, in ſolutione minime ſtatuendam eſſe diverſam partium in fluidis collocationem: nam quando ſolidorum poros liquidum aliquod occupat, diſcedit ex ipſis levius atque ſubtilius fluidum, quod antea ipſis inſederat. Hoc vero minus evenit in fluidis, quæ exturbato ex ipſis æthere, qui ad continuum motum fluida impellit, motu deſtituuntur: inque ſolidum ut concreſcant, neceſſe eſt. Ita quando ex aqua ſubtilis ætherea materia ab incumbente frigidiſſimo aere exprimitur, ea in duram ac compactam ſubſtantiam congelatur. Accedit, quod fluida, quando majorem ætheris copiam admittunt, amplius ſpatium affectent, ſicut accidit per calorem, ſolida vero non perinde afficiantur.

Deinde quum ignis metalla, & lapides liquefaciat, mercurius metalla amal-

amalgamet & emolliat, uncia una acidi tantundem ſalis alcalini ſolvat , & ſpiritus vini rectificatiſſimi uncia una unam unicam olei deſtillati puri v. g. caryophyllorum aut lavendulæ vel camphoræ recipit , non video, qua ratione hic ſolidorum receptio in poros fluidi locum habere poſſit : nam pori menſtrui , quod diſſolvit , non poſſunt majores vel æquales eſſe toti corpori.

Neque etiam ulla ratione aſſequi poſſumus , quare cuprum ſolutioni argenti , vel ferrum cupri ſolutioni injectum , metalla hæc ſoluta præcipitet , quia ſolida hæc corpora nullo modo menſtrui poros ingredi poſſunt . Neque ex hac hypotheſi explicari poteſt , quare ſpiritus vini rectificatiſſimus , affuſus ſaturato ſpiritui ſalis ammoniaci , ejus ſal volatile in fundum dejiciat , vel quare aqua ſolutam in ſpiritu vini camphoram ad fundum deturbet.

At vero nonnulli difficultatibus hiſce preſſi , aliam explicandi viam ingrediuntur , & ſimilitudinem partium , quæ ſolventi cum ſolvendo corpori intercedat , allegant . Verum neque hæc hypotheſis extra omnem dubitationis aleam poſita eſt , eo quod animadvertamus , heterogenea vel plane ſibi diſſimilia facile invicem coire , & unum alterum promptius ſolvere , quam quidem homogenea ſolent . Cui enim ignotum eſt, acidum quodcunque promptiſſime diſſolvere ſal vel corpus alcalinum , atque aquam terram imbibere , ut videmus in decocto calcis vivæ, inſipidam aquam omnis generis ſalia recipere , & menſtrua quoque alcalina ad ſulphura diſſolvenda maxime eſſe idonea ?

Nil itaque ſupereſt , quam ut alias & genuinas cauſas inquiramus ſolutionum , quæ fiunt á menſtruis . Videtur autem nobis res veriſimillima & conceptu facilis, ſi ſtatuamus , ſolutionem fieri , quando fluidum movens corporis ſolvendi partes in ſimilem rapiat fluiditatis motum , adeoque hac ratione ſeſe cum ipſo uniat . Ita videmus , aquam in ſimilem fluiditatis motum conjicere omnis generis ſalia , cumque ipſis uniri .

Porro omnia olea deſtillata , omnia reſinoſa , balſamica ſolvuntur a ſpiritu vini rectificatiſſimo ſulphureo , adeoque invicem copulantur & coaleſcunt . Pleræque vero ſolutiones fiunt , quando principium activum , maxime ſalinum , cum corpore ſolvendo ſeſe intime conjungit ; ita , ut ambo unum tertium , neutrum ſal nempe, conſtituant, quo facto deinde hoc ipſum neutrum ſal facile ac expedite aquæ motui obſecundando ſolvitur . Ita menſtrua acida , quæ nihil aliud ſunt , quam ſal acidum in phlegmate ſolutum, dum alcalina, ſive terrea, ſive ſalina, ſolvunt, abeunt in ſal neutrum , quod more omnium ſalium in phlegmate colliqueſcit . Pari ratione , quando metalla ſolvuntur a menſtruis acidis , v. g. aqua forti vel aqua regis, dum ſalia hæc acida cum metallorum particulis ſeſe ſociant , in ſal quoddam tertium tranſeunt ; quod evaporatione menſtrui facta conſpicitur , hoc vero in aqua , quam continet menſtruum, prompte ſolvitur.

Ex his omnibus facile evincitur, menſtruum , quod cum corpore ſolubili non poteſt uniri , nullam quoque præſtare ſolutionem . Ita ſpiritus vini rectificatiſſimus non uniri poteſt cum ſale communi, quia ſulphur φλογιστὸν renuit hujus ſalis unionem , hinc etiam fit , ut ſal commune & omnia ſalia a ſpiritu rectificatiſſimo ſolvi nequeant . Simili ratione oleoſa & alcalina menſtrua non ſolvunt metalla , quia nec ſal alcali , nec oleum in intimam partium metalla conſtituentium unionem influere poteſt . Neutiquam vera ratio hæc eſt , quod poris & figura partium contraria gaudeant : contra ſpiritus vini rectificatiſſimus deſtillata olea & reſinas , quæ non niſi olea ſubtiliora ab acido coagulata ſunt , promptiſſime amplectitur , quia hæc invicem amice coeunt, atque aqua cum aqua , vel aqua cum glacie ſe prompte miſcet .

Quemadmodum igitur ſolutio unione ſol-

ſolventis, & rei ſolubilis fit ; ita, quando hæc unio rurſus diſſolvitur, & ſolvens ſolutum deſerit, ſive unum ab altero divellitur, ipſa etiam fluiditas ceſſat, ſed ſeparatur ſolutum a menſtruo, quod chymici præcipitationem vocant. Quapropter earum opinio a veritate longius recedit, qui exiſtimant, præcipitationem hac ex cauſa fieri, quod pori menſtrui, qui continebant rem ſolutam, ab alia materia occupentur, unde neceſſum ſit, corpus ſolutum ex menſtrui poris dimitti. Sed potius præcipitatio nihil aliud eſt, quam nova ſolutio, ſive nova unio menſtrui cum alio corpore, dum videlicet præcipitans ſeſe jam conjungit arctius cum eo menſtruo, cum quo prius corpus erat unitum.

Quare vero menſtruum, cum quo prius corpus fuit unitum, novo, & quidem præcipitanti corpori ſe applicet, & cum ipſo ſe uniat, hæc videtur eſſe ratio, quod menſtruum propter majorem convenientiam partium, quam fovet cum præcipitante, ſeſe lubentius illi, quam priori corpori, aſſociet, quæ res meretur quibuſdam confirmari experimentis. Igitur cuprum injectum ſolutioni argenti, facta cum aqua forti, illud deorſum facit deſcendere : ferrum injectum ſolutioni cupri : identidem cum aqua forti factæ, mox hoc ad fundum devolvit. Zincum, quandocunque adjicitur ferri ſolutioni, cum aqua forti adornatæ, ſtatim dimittit ferrum in fundum : ſique zincum rurſus dejicere velimus, ſale tartari injecto præſtari id commode poteſt.

Ratio diverſarum præcipitationum hæc eſt : quia ſal acidum nitri, quod aquæ forti ineſt, magis appetit ſalis tartari, quam zinci, conſortium, hinc zincum dimittit ; & quia ſal acidum nitri longe facilius ſocietatem init cum zinco, quam ferro, hinc ferrum præceps fertur ; & quoniam idem ſal acidum cupidius in ferri, quam cupri, amplexus ruit, ideo ferrum cupri ſolutioni injectum hoc ad inferiora depellit, & ſit quoque in ceteris ſeſe res habet. Ita etiam porro notatu digna obſervatio eſt, quod acidum fortius corpora, in acido ſubtiliori ſoluta, ad fundum divertat : ſic ſpiritus vitrioli affuſus ſolutionibus corporum terreſtrium alcalinorum, v. g. matris perlarum, coralliorum, oculorum cancri, teſtarum ovi cum aceto vini confectis, ſubito eas deorſum proſternit. Ratio in promptu eſt, quia fortius acidum ſeſe arctius copulat cum particulis alcalinis terreſtribus, quam acidum lenius, unde hoc ex unione dimotum promptiſſime fugam capeſſit. Quare quandocunque ſaccharo ſaturni, quod ſal eſt ex ſaturno, & aceto deſtillato præparatum, affunditur ſpiritus vitrioli, identidem contingit præcipitatio ſaturni : ſed quando hæc invicem deſtillantur, tunc ſpiritus aceti deſtillati, non vero ſpiritus vitrioli, aſcendit, & deſtillatur, relicto ſpiritu vitrioli in fundo, unito cum corpore ſaturnino. Idem fit cum aliis jam memoratis ſolutionibus alcalinorum cum aceto confectis.

Inſuper aqua in præceps dat ſolutiones corporum reſinoſorum cum ſpiritu rectificatiſſimo factas, non eam ob rationem, quod ſpiritus hic poros aquæ ingrediatur ; ſed quod hic facilius ac lubentius cum aqua, quam cum reſinis, unionem recipiat. Idem ſpiritus vini rectificatiſſimus ex ſpiritu ſalis ammoniaci, qui fit cum aqua, ſal volatile ad fundum depellit. Denique ſolutio ſalis tartari ſolutioni perlarum, item lapidum cancrorum cum aceto factæ, præcipitationem inducit, quia ſalis tartari facilior ac fidelior eſt copula cum iſtis acidis, quam cum corporibus terreis : unde etiam lapides cancrorum, ſolutioni ſalis tartari adjecti, hujus non tollunt unionem. Notum quoque eſt, quod ſal commune argento per aquam fortem ſoluto injectum, hoc in magiſterium album præcipitet vix ob aliam rationem, quam quod acidum nitri valde penetrans cum terra ſalis communis, quæ alcalinæ eſt naturæ, ſe conjungat, deſerta conjunctione, quam habuit cum argento.

Ex

Ex hiſce omnibus in medium adductis illud evincitur, ſyncriſin, & diacriſin, ſeu unionem, & ſeparationem, eſſe magna naturæ inſtrumenta, & ſimpliciſſima opera, quibus ea utitur ad tot, & tantos effectus præſtandos: ſiquidem nulla nutritio, nulla generatio, nulla virtus, nulla accretio, immutatio formæ atque texturæ, ſolutio, coagulatio ſine hiſce fieri, vel intelligi, neque etiam explicari poteſt. Quo liquidius apparet, refugium illud chymicorum, & phyſicorum ad variæ figuræ poros, & particulas nullius eſſe uſus, neque ipſa etiam in re certo niti fundamento, quum multa, & magna naturæ phænomena ex hiſce fundamentis, unione nempe, & disjunctione, longe facilius & enodatius explicari atque evolvi poſſint.

OBSERVATIO IX.

Animadverſio de variis, & rarioribus efferveſcientiæ ſpeciebus.

Efferveſcentia chymicis audit motus inteſtinus, ex duobus corporibus invicem mixtis cum ſpuma, bullularum excitatione, & rarefactione proveniens.

Hic motus, qui cauſa efferveſcentiæ eſt, inteſtinus vocatur, quia is interne in minimis, quæ corpus conſtituunt, partibus celebratur, ipſaſque etiam partes vehementiſſime circumagit, disjungit, & commovet.

Nusquam eſt ſine bullularum copioſiſſimarum aſcenſione, quam ab aere, & æthere, ex minimis corporum interſtitiis, ſeu poris expulſo, fieri phyſici affirmant. Nam aeris, & ætheris ſubtilioris expulſio non modo format in liquido bullulas, ſed & in altum ſimul abripit ex liquido partes, ut ſalientes quaſi particulæ appareant, atque ipſam maſſam corporis rarefaciendo efficit, ut amplius ſpatium repleat; & quoniam ex motu inteſtino partium præſertim ſulphurearum naſcitur calor ſive incaleſcentia liquidi, facile apparet, quare rarius efferveſcentia ſine comite incaleſcentia fiat, quæ eo intenſior eſt, quo corpora, quæ invicem miſcentur, plus inflammabilis, & ſulphureæ materiæ obtinent, ut videmus, quando olea deſtillata cum oleo vitrioli, vel ſpiritu acido noſtro fumante commiſcentur.

Chymicorum alias tritum ac vulgare eſt axioma, acidum, & alcali tantum inter ſe efferveſcere, cum ob plane diſſimilem valdeque adverſam pororum figuram ac texturam mutuum conflictum, & attritum exerceant, poſtea vero unum alterum recipiat, & ambo in neutram, & temperatam mixtionem tranſeant. Utut vero illud certiſſimum ſit, omne acidum, cujuſcunque generis fuerit, efferveſcere cum alcali, ſive ſit volatile, ſive fixum, ſive ſalinum, ſive terreum, & utraque ad convenientem mixtionem in neutrum ſal, vel medium corpus transformari; id tamen a vero alieniſſimum, eſt, a ſolo acido, & alcali proficiſci efferveſcentiam. Nam.

[1 [Conſtat, extreme calcinata terrea alcalina fortiter conſtingere cum aqua affuſa communi, quod familiariſſimum calcis vivæ, ſi hæc aqua extinguitur, experimentum docet, ubi nullum acidi præſentis veſtigium deprehendere licet; idem prorſus obſervatur, ſi marina, ut corallia, conchylia, oſtreacea, acri igne in calces comburuntur.

[2) Notum eſt, acidos liquores valde concentratos, & phlegmate ſuo orbatos, ut eſt oleum vitrioli, vel etiam oleum ſalis, ſive ſpiritus ſalis valde concentratus, affuſa aqua frigidiſſima in debita proportione, cum intenſiſſimo calore fortem producere efferveſcentiam, ubi ne ullum momentum alcalini principii reperire licet. Quin etiam frigidiſſima glacies oleo vitrioli injecta igneum quaſi motum producit. Hanc tamen obſervationem in excitando ex hiſce rebus calore tenere oportet, quod, ſi nimia quantitas aquæ oleo vitrioli adjiciatur, valde imminuatur

calor

calor, quum is vehementer intendatur, tantoque fiat validior, quando non adeo magna portio aquæ admiſcetur, quod etiam valet de effervefcentia cum calce viva, & aqua affuſa. Nam ſi ad unciam ſemis olei tantum drachma aquæ affunditur, non tantus calor, nec tanta ebullitio, & ſpumeſcentia fit, quam ſi duæ drachmæ admixtæ fuerint, neque cum duabus drachmis tantus gradus æſtus provenit, ac ſi dimidium unciæ fuerit adjectum, imo major adhuc, ſi ad oleum concentratum uncia integra affunditur. Si vero major quantitas fiat, ita ut ad unciam dimidiam olei vitrioli unciæ duæ vel quatuor aquæ adjiciantur, valde languida fit effervefcentia.

Rationem phænomenorum hanc ſubeſſe credo: oleum vitrioli valde concentratum acidum eſt ſal, vi acerrimi ignis in fluorem redactum omnique acido phlegmate deſtitutum. Quapropter materiam æthercam, igneam, mobiliſſimam huic ſali intime eſſe admixtam, nullum eſt dubium. Nunquam enim calor vel ignis ſine materia quadam eaque ſubtiliſſima, in motu vehementiſſimo exiſtente, concipi debet. Ignis itaque, & calor ſemper materiam illam cœleſtem, caloris effectricem, corporibus inſinuant, quæ, quamdiu ibi ſine vehementi motu detinetur, omnis caloris expers eſt, ſi vero conjicitur in motum eumque inteſtinum, calor ſe manifeſtat.

Calces itaque fortiter exuſtæ intra pororum cancellos multum materiæ illius æthereæ igneæ continent, quæ aqua affuſa, poros corporis calcinati occupante, celerrime aufugit, & cum impetu ex corporibus ejicitur, quo modo fit aquæ cum fumo, & vapore ebullitio. Exſurgit vero ingens æſtus ſimiliter, quando aqua affunditur oleo vitrioli; nam hæc ipſa conjungit ſecum acido ſale, quod ſolvit, & hac ratione ex poris hujus ſalis acidi copioſa materia ætherea ignea, qua antea repleti erant, cum impetu exitum molitur, facitque ebullitiones cum bullulis atque intenſum æſtum, qui vires in tantum ſumit, in quantum ſufficienti, & proportionata copia aquæ ſimul, & ſemel omnis deliteſcens ignea materia, facta concuſſione vitri debita, expellitur. Si vero nimium aquæ admiſcetur; ita ut ad unam partem olei concurrant quatuor partes aquæ, mitior fit calor, quia motus materiæ æthereæ, in quo eſſentia caloris eſt, a copia aquæ temperatur atque infringitur.

(3) Videmus etiam ſpiritum vini rectificatiſſimum, cum oleo vitrioli ſi miſceatur, æſtum producere, licet ſine ſingulari ebullitione, & cum mutatione coloris, dum mixturæ roſeum colorem inducit, neque tanta æſtus vehementia obſervatur, ac ſi aqua fuerit adjecta. Ratio eo recidit, quod ſpiritus vini rectificatiſſimus ſit nil, niſi oleum per actum fermentationis in phlegma reſolutum: phlegma igitur ſimiliter, ut aqua, exturbat ex oleo vitrioli igneam materiam, & oleum congreditur cum ſale acido vitrioli, qua ratione etiam effervefcentia, unde color roſeus purpureus dependet, cum æſtu augetur. Notum enim eſt, omne oleum deſtillatum cum fortiori acido, ut eſt oleum vitrioli, vel ſpiritus nitri fumans, fortiter ebullire non ſine magno æſtu, & coloris mutatione, qua de re in ſuperioribus obſervationibus fuſius actum eſſe recordamur. Eundem in modum effervefcentia fit calidiſſima cum ſpiritu nitri acido, & cum ſpiritu vini rectificatiſſimo, item cum oleis deſtillatis. Neque tantum corpora terrea fortiter uſta, aqua affuſa incaleſcunt, ſed & ſalia media; idem corpora aluminoſa extremo igne tractata efficiunt. Ita caput mortuum ſpiritus ſalis ammoniaci valde exſiccatum, aqua affuſa cum effervefcentia incaluiſſe animadvertimus. Simile phænomenon in conſpectum prodit, quando capiti mortuo olei ſuccini aqua affunditur.

(4) Neque vero tantum acida, & alcalina, vel corpora ſulphurea cum effervefcentia inter ſe quaſi pugnant, ſe &

dantur

dantur quædam ſalia media, quæ cum acido fortiori & præſertim oleo vitrioli mixta, cum magno fumo, ebullitione, & æſtu inter ſe invicem arietant & confligantur. Quod obſervamus, ſi oleum vitrioli ſali communi vel ammoniaco admiſcetur; ita mox albus penetrantiſſimus fumus prodit, quum ex mixtura hujus olei & nitri ſiccati denſus, ex flavo rubeſcens vapor ſurgat, fortiter nares feriens: ubi notandum, quod vitrioli oleum arcano duplicato vel tartaro vitriolato, aut nitro antimoniato, quæ etiam mediæ naturæ ſalia ſunt, admixtum, neutiquam id perficiat, ſed ſalva & integra mixtura maneat.

Quærentibus nobis hujus rei rationem, ea ſeſe offert veritati convenientiſſima: non efferveſcunt ſalia media cum acido, ut media, ſed quatenus ex terra alcalina vel ſale alcalino conſtant: quod fortius & fixius acidum aggreditur, & ſe cum eo uniendo efficit, ut acidum ſubtilius & volatile deferendo prius corpus in aerem feratur. Quia vero in ſalibus iſtis mediis, ut eſt nitrum antimoniatum, tartarus vitriolatus, arcanum duplicatum, ſal alcali jam eſt unitum cum acido vitrioli fixo; hinc non poteſt fieri, quin oleum vitrioli ſeſe copulet cum ſale alcali, quod jam idem acidum occupavit. Nam leviora acida, ut ſuccus citri, ſpiritus nitri, ſpiritus ſalis, nunquam efferveſcunt cum ſalibus mediis, ſed neceſſe eſt, ut valde forte acidum ſit, cujus naturæ eſt oleum vitrioli.

Ad infringendam doctrinam acidi & alcali, eo quod non omnis efferveſcentiæ ratio ab iis petenda ſit, ſuperiori tempore nonnulli ex ſolertioribus chymicis in medium adduxerunt hoc experimentum, quod ſpiritus nitri acidus cum butyro antimonii acidiſſimo conflictum edat, atque ex eo voluerunt inferre, acidum cum acido efferveſcere. Sed hujus experimenti falſam explicationem & applicationem ante 40. annos admodum juvenis in *diſſertatione de cinnabari antimonii*, clariſſime deduxi, cum monſtraverim; nullo modo hic acidum cum acido efferveſcere; ſed efferveſcentiam, quæ exoritur, adſcribendam eſſe ipſi antimonii ſubſtantiæ, qua butyrum antimonii turgidum eſt. Jam vero quem latet, quod antimonium ab aqua regis, quæ ex ſpiritu nitri & ſalis communis acido paratur, cum intenſo calore diſſolvatur. Itaque dum nitrum, vel ſpiritus nitri, aut aqua fortis additur butyro antimonii, quod nihil aliud eſt, quam ſpiritus ſalis concentratus, in quo antimoniales partes ſolutæ fuerunt, ex ſolutione hujus acidi & nitri aqua regis emergit, quæ aggrediendo particulas ſtibiatas, in butyro antimonii latentes, efferveſcentiæ turbas concitat.

Verum longe adhuc aliud obſervatione dignum eſt experimentum, quo paulo luculentius demonſtrari poteſt, acida pura confuſa inter ſe conflictum & efferveſcentiam exercere, eſtque id ipſum minus notum, & caſus nobis non ita pridem ſe obtulit, videlicet quod ſpiritus ſalis fumoſus valde concentratus, qui ex ſale ammoniaco & oleo vitrioli, ſecundum deſcriptionem alibi traditam, conficitur, cum vitrioli oleo vehementem ebullitionem cum ſtrepitu & adſcenſione fumorum albicantium excitet, quum, quod mirum videtur, nullum aliud acidum præter hoc, & ne quidem ſpiritus nitri fumans, eundem effectum exhibeat.

Ratio hujus phænomeni non tam facilis eſt, ſed tamen hæc nobis videtur veritati proxima: obſervavimus nempe ex hoc ſpiritu, quo dimidium ſaltem vitri, leviter tantum occluſi, repletum fuit, in hujus orificio circa ſuperficiem & ſuper obturaculum intra aliquot ſeptimanas pulverem candidum, levem, ſaporis manifeſto ſalſi, accedentis ad ſal ammoniacum, collectum fuiſſe, haud ullo veſtigio acidi relicto, licet ex ſpiritu acidiſſimo ſubnatus fuerit. Hic pulvis, oleo vitrioli inſtillato, poſt vehementem ebullitionem,

ingentem fumorum albicantium, quales oriri ſolent, quando ſal ammoniacum vel commune cum oleo vitrioli confunditur, projecit copiam.

Ex quo conjicere licet, non ipſo ſolum in acidiſſimo ſpiritu, ſed etiam in vapore ejus ac fumo ſumme volatili, veram, ſive ut cum Philoſophis loquar, formalem ſubſtantiam ſalis ammoniacalis, ex quo hic ſpiritus paratus fuit, ſalvam & integram contineri, & ad ſummum tenuitatis gradum eve&tam fuiſſe. Oleum igitur vitrioli, huic ſpiritui affuſum, potentiſſimi acidi aculeis particulas ſalinas ammoniacales earumque texturam aggreditur, & ſeſe cum alcalino volatili vel etiam terreo principio uniendo, non modo effervescentiam, ſed etiam humorum evaporationem efficit.

Ex hoc curioſo experimento hoc elicere poſſumus theorema, ſub tenuiſſimo in auras abeunte fumo, indolis penetrantiſſimæ, ſtupendæ exiguitatis particulas ſalſas, ſalva ſua textura, contineri poſſe, adeoque ſub effluviis corporum non unam, ſed varias ſpecies particularum delitescere, quod clariſſime hoc experimento evincitur, dum pulvis mediæ & ammoniacalis naturæ vitro adhæſit, iſque in ſatis notabili portione, cum ultra decem grana obtinuerim.

Porro etiam inde diſcimus, magnam eſſe differentiam, ratione effectus, inter acidum forte olei vitrioli, & inter illud, quod ineſt nitro, quia ſpiritus nitri fumans non efferveſcit cum hoc ſpiritu ſalis. Igitur explicatione ſic facta hujus experimenti, clariſſime patet, falſum eſſe illud axioma, quod acidum cum acido, ut pure tali, efferveſcat.

Perquam curioſa quoque eſt hæc efferveſcentiæ ſpecies, quando ſpiritus noſter fumans & inflammans cum ſpiritu urinoſo ſalis ammoniaci, cum aqueo menſtruo deſtillato & probe ſaturato, in vitro amplioris orificii confunditur; tunc cum efferveſcentia fumus denſiſſimus & albiſſimus ſpectaculo jucundiſſimo exſurgit. Si ſpiritus hi ad punctum ſaturationis miſcentur, emergit liquor ſalſo-nitroſus, qui cum liquore noſtro minerali, additis croco & camphora, remixtus medicinam, in podagricis affectibus demulcendis externa applicatione ſumme proficuam, conſtituit.

Singularis quoque ſpecies efferveſcentiæ datur frigidæ, quæ conſpicitur, ſi ſal volatile ſalis ammoniaci, vel in forma ſicca, vel liquida retentum, miſceatur vel cum ſpiritu ſalis vel vitrioli aut ſpiritu nitri fumante: nam ebullitio ſatis valida fit, ſed in mixtura tota loco caloris, qui fere indivulſus efferveſcentiæ alias comes eſt, inſigne frigus ſeſe manifeſtat. Ut adeo ex hiſce appareat, non omnem motum inteſtinum calorificum eſſe, ſed dari etiam quendam frigoris effectorem.

Rationem hujus phænomeni ſi velimus inveſtigare, ea vix alia eſt, quam hæc, quod in ſale volatili ſumma ſit partium tenuitas & levitas; quo vero major eſt corporum levitas & tenuitas, eo minus cohærent, eoque laxiores habent poros, per quos fluidum æthereum quaſi tranſpirat, neque ibi concluſum tenetur. Unde etiam addito acido, ſine colliſione, ſine compreſſione, reverberatione pertenue corpus ſalis volatilis ſtatim aufugit, & quidem motu rectilineo, non vorticoſo, aut circulari, qui ad calorem requiritur, & qualis prodit, ſi corpora ſunt duriora, ſolidiora, compactiora, ex quibus non poteſt non æther magna cum difficultate & alliſione expelli.

Concludere inde poſſumus, ſal volatile purum nulloque oleo imbutum, uti eſt ſal volatile ſiccum ammoniacale, ad æſtum concitandum etiam in corpore humano minus aptum eſſe, quum potius experientia ſuffragante una guttula olei deſtillati plus caloris corpori fœneret, quam integra drachma ſalis volatilis. Nam particulæ volatiles ob ſummam tenuitatem mox evolant & exſpirant, poroſque aperiunt & materiam æthereum calidam, in tenacibus ſulphureis partibus intra corpus retentam

tam, potius ad exhalationem invitant, ut hinc, niſi cutis ſpaſmo ſit occluſa, magis expectanda ſit refrigeratio a ſale volatili, quam caloris incrementum.

Notabilis etiam ſpecies efferveſcentiæ eſt, ubi oleum deſtillatum, v. g. lavendulæ, aut aliud cum aqua forti efficaciori miſcetur. Primum quidem nullus obſervatur conflictus aut reactio, ſed oleum ſupernatat aquæ ſtygiæ. Quando autem pauco temporis ſpatio in calido collocantur loco, inſignes cum gravi fumo oritur efferveſcentia, & mixtura, ante clara & diaphana, jam craſſa & ſpiſſa flaveſcentis coloris redditur. Tandem ambo coaleſcunt in reſinam, quæ elota aqua communi inflammabilis eſt.

Supereſt adhuc alia, eaque valde curioſa efferveſcentiæ ſpecies, quæ oritur in aere, ex fumis liquoris acidi & alcali inter ſe concurrentibus, quo fit, ut orificiis vitrorum invicem ſibi admotis, nebula & albicans craſſus vapor exſurgat. Nam quemadmodum acidum cum alcali mixtum ingentem mutationem ſubit ratione coloris, virtutis, odoris, ita etiam horum vapores acidi & alcalini volatilis id efficitur, quum vapor ex ſpiritu progrediens nihil aliud ſit, quam ipſum ſal, mediante calore & aere in tenuiſſimum vaporem conversū.

Exinde argumentari poſſumus, varii generis effluviis refertum eſſe aerem, quæ ſi diſſimilis fuerint naturæ, occurſu invicem facto, facile alterari & immutari, adeo ut quæ naturæ animantium ſumme hoſtilia fuerunt, mixtione & confermentatione cum aliis, omni noxa privari queant.

Cæterum perquam curioſa eſt ſpecies efferveſcentiæ, cujus meminit *Olaus Borrichius in Actis Hafn. obſ.* 70. *ann.* 1671. Experimentum hoc eſt: recipe reguli antimonii optimi uncias quatuor, eaſque in mortario vitreo marmoreove in tenuiſſimum redige alkohol [niſi in alkohol abierint, fruſtra hoc experimentum ſollicitabis] quod ſeorſum in charta munda repone. Mox in eodem mortario, ſed prius expurgato, mercurii ſublimati uncias duodecim itidem comminue in pulviſculum ſubtiliſſimum, tandem pollinem utrumque in charta, crebra bacilli querni vel fagini, (neque enim magni intereſt) agitatione conjunge, ut minima minimis probe & intime admiſcantur. Nullus adhuc calor vel fumi graveolentis veſtigia; itaque pulveres hoc vitro quadrato minuſcolo ſtrictioris orificii immitte, immiſſoſque bacilli frigidi extremitate latiori continuo & valide comprime, ut ſuperficies pulveris ubique preſſa in arctum cogatur, inſiſte premendo ad quadrantem adhuc unum; bacillus, qui ante ſuperficiem tantum lambebat, mox ſubit altius maſſam ad fundum uſque, quo viſo dictum factum, craſſi fumi cooriuntur, vitrum incaleſcit, materia, quæ vitro continetur, extra oras ejus ſeſe evolvit, ſpumat, efferveſcit, funditur, & totum cubiculum gravi vapore confundit: unde mature libero aeri exponendum vaſculum, ut operationis cataſtrophe eo ſecurius conſpiciatur.

OBSERVATIO X.

Experimenta cum calce viva inſtituta.

Materiam calcis vivæ non modo ſubterranea loca, lapides videlicet poroſiores, & qui multum ſulphureæ ſubſtantiæ poſſident, ſuppeditant: ſed & ex regno animali omnes ovorum teſtæ cochleæ, & ex marinis omnia conchylia, oſtreacea, in terram calcariam quæ cum aqua efferveſcit, & ſumma acredine imbuta eſt, intenſiori igne comburi poſſunt. Quo etiam ſpectant teſtæ cancrorum eorumque lapides & ex marinis corallia.

Lapides calcarei id habent peculiare, ut aqua, præſertim pluvialis, per tractus ſubterraneos hoc lapide refertos tranſcolata, multum de hac teneriori terrea & lapidæ ſubſtantia ſecum abripiat imbibatque, qua poſtea ex aqua ſecedens lapidificationis admirandæ ſæpius propter figuras & imagines, quas exhibet, cauſa exiſtit, uti jucundiſſimo ſpe-

ſpectaculo apparet in ſpecubus, cavernis, & præſertim in ſpecu Baumanniana, ubi in aqua, ex lapidoſis fornicibus deſtillante admirandæ imagines conſpiciuntur; ubi vero ejuſmodi aquæ lapide calcario turgidæ inſtar fluminis tranſeunt loca, ibi in fundum mittunt lapidoſam, tophaceam, in aqua molliuſculam, ſed quæ in aere valde indureſcit, materiam, quam Germ. Tuffſtein vocare ſolent. Hinc etiam fit, ut omnes illi lapides, qui concreverunt ex aquis decidentibus, ſi acri igne urgentur, in calcem acerrimam comburantur.

Calx viva, humido aeri diu expoſita, non modo multum remittit de acrimonia ſua, ſed & non amplius aqua affuſa incaleſcit, nec poſtea, ſi miſceatur cum arena, indureſcit. Calx vero recens uſta affuſione aquæ fortiter ebullit, & poſtea admixtione arenæ in duram ſolidam maſſam cogitur.

Aqua calci vivæ affuſa & ſoluta notabili acri ſapore imbuitur, qui leni igne tota avolat, omni volatili acri principio ſe in auras proripiente; ſique acidum ejuſmodi aquæ calcis vivæ affunditur, in ſal tertium amaricans quidem abit, aſt non coagulatur, ſed in deliquio perſiſtet, quod etiam fit, ſi calx viva ſalibus acidis affunditur.

Interim tamen aqua calcis vivæ ſolvit prompte ſulphur minerale, & ex antimonio illud extrahit, idque quodammodo figit, & ſolutionem cum acidis præcipitat.

Calx viva cum albumine ovi mixta, in ſtabilem firmam maſſam coagulatur, quod etiam fit cum caſeo. Conficiuntur hac ratione luta, in laboribus chymicis ad coercendos ſpiritus minerales ſub eorum deſtillatione utiliſſima.

Inſervit autem calx viva multis rebus, etiam œconomicis & mechanicis perficiendis: nam non modo ex ea admixta arena, debita adjecta aquæ portione, item cum argilla, ſi mixtura paulo diutius ſtet, fiunt præſtantiſſima cœmenta, quibus firmiſſime lapides coagmentantur & fiſſurarum hiatus occluduntur, ne aqueus illabatur humor; ſed & tinctores ea utuntur ad colores exaltandos, præſertim cœruleum, qui ex indico paratur. Metallurgi eam ſolent miſcere cum mineris ad detinendum ſulphureum acidum atque impura mineralium recrementa, quo portio metallica purior ſecedat. Agricolæ ad incrementum vegetationis promovendum non ſine fructu eam adhibent: mixta enim dum terra ſulphurea nimis pingui & humida, attenuando & rarefaciendo eam, uberiorem ſucci nutritii proventum efficit. Quin etiam nonnulli curioſiores ex fimo vaccino, oleo raparum vetuſto, calce viva, & aqua pluviali, prævia fermentatione, liquorem conficiunt, in quo ſemina macerant, & hac ratione ingens fœcunditatis incrementum expectant.

Ad conſervationem vinorum dulcium, Hiſpanicorum, Sect. &c. œnopolæ utuntur calce viva, ut acidum, quod cauſa fermentationis potiſſima eſt, abſorbendo, fermentationem, quæ deſtructrix dulcedinis eſt, prohibeant; felicius tamen res ſuccedit ſi levi igne coquuntur.

In calce viva deliteſcit duplex principium, unum valde fixum terreum, alterum eſt valde ſubtile, volatile, penetrans, igneæ quaſi naturæ: quamdiu hoc cum illo connexum manet, tantum abeſt, ut ignis etiam vehementiſſima tortura ſeparatur, ut potius firmius adhuc conglutinetur. Quando vero beneficio aquæ, accedente præſertim coctione, volatile a fixiori terreo elementum ſejungitur, tum volatilem ſuam indolem eo oſtendit, quia levi calore totum in auras vibratur. Hinc aqua calcis vivæ, utut ſit valde acris ſaporis, tamen tota evaporat, ne particula quidem fixæ materiæ relicta. Si vero aqua calcis vivæ ſaturata coquitur cum ſale tartari bene calcinato, valde cauſticam ſive corroſivam penetrantem virtutem acquirit, adeo, ut non tantum fortiter adurat & morſu afficiat linguam, ſed etiam loco cauterii, quia carnem exedit, potentialis uſurpari poſſit. Fit ex ejuſmodi ſale cum ſpiritu

vini

vini tinctura, ut vocant, calcis vivæ, ſeu ſalis tartari acerrima, potentis ad urinam movendam virtutis. Paratur etiam ita lixivium ex calce viva, & ſale tartari, quod ſolutioni, & extractioni ſulphuris vulgaris, vel antimonialis aptiſſimum eſt. Spiritus etiam ſalis ammoniaci, cum calce viva paratus, penetrantia odoris, & acrimonia ſaporis, imo volatile eum, qui paratur ex cineribus clavellatis, & ſale ammoniaco, longiſſime ſuperat.

Hæc omnia clare demonſtrant, ineſſe calcibus uſtis principium non quidem ſalinum, ſed ſubtiliſſimum tamen quaſi terreo, igneum volatile, quod ſalibus tam fixis, quam volatilibus urinoſis, ſummam acrimoniam, & vim cauſticam etiam addere, corpora pinguia, & oleoſa diſſolvere, & volatiles acidas præprimis partes figere, & continere optime poteſt.

Calx viva, in aqua ſoluta, tota evaporat; cum acidis vero nec efferveſcit, nec coagulatur, neque etiam a ſpiritu ſalis in præceps fertur; a ſpiritu vero ſalis ammoniaci, item ab oleo tartari per deliquium, lacteum colorem concipit.

Habet vero præterea virtutem figendi, hinc ſulphur antimonii ſola larga decoctione in fixam ſubſtantiam redigit. Et quando ſpiritus ſalis affunditur aquæ calcis vivæ, nulla quidem fit efferveſcentia, acidum tamen ſalis a partibus terreis alcalinis calcis vivæ in neutrum mutatur, quod facta evaporatione in fundo vitri albiſſimum remanet, neque aliter, quam inſtar ſpumæ nitri ſub flocculorum forma apparet, qui pulvis amaricantis eſt paululum ſaporis, ſed indolis fixæ: nam nec fluit in igne, neque etiam acidus ſpiritus facile dimittitur, niſi per adjectionem olei vitrioli, quod calcareum principium aggrediendo, dum ſe cum illo intime unit, ſpiritum acidum ſalis ex nexu ſuo ejicit.

Curioſa inter alias etiam eſt obſervatio, quod oleum vitrioli cum calce viva ſi miſceatur non in mediocri quantitate, & aqua affundatur, ebullitio quidem fortis prompte ſequatur, ſed aqua ſupernatans nullo manifeſto ſapore ſalſo, qui tamen ex acido affuſo, & terrea alcalina gigni debeat, impregnetur, non levi teſtimonio, terram calcis vivæ alcalinam imbibere quidem avide ac liberaliter acidum, non vero cum tam fixo acido in ſal ſalſum coaleſcere. Ut adeo inde appareat, ex acido, & terra alcalina non ſemper provenire ſal medium, quin imo hoc experimentum docet, terras exuſtas, & in calciformem ſubſtantiam redactas, ut conchas, corallia, matrem perlarum &c. ingentem virtutem habere acidi deſtructricem, eaque non ſine inſigni fructu, ubi acidum in primis viis luxuriatur, ut ſæpe fit in intermittentibus, & malo hypochondriaco, adhiberi.

Sunt adhuc plura inter labores chymicos ab uſtis calcibus beneficia expectanda, inter quæ non infimum illud eſt, quod ſalia volatilia, ex regno animali petita, non modo facilius a compedibus oleoſis, quibus irretita ſunt; liberet, ſed & puriora, & defœcatiora ea exhibeat. Ita commodiſſime urinæ inſpiſſatæ, ad ſpiritum urinæ volatilem eliciendum, lumbricis exſiccatis, ad ſal volatile eorum urinoſum deſtillandum, ſanguini etiam humano exſiccato ad ſal volatile ejus purius, & copioſius efficiendum, ante deſtillationem calx viva adjicitur. Hoc enim corpus, dum imbibit oleum, nimiamque abſorbet humiditatem, & ſpiritum urinoſum, & ſal volatile ex animantium partibus candidius, & copioſius producit. Quidam etiam vivam calcem, cum tartaro crudo mixtam, ex retorta igne aperto deſtillant, & ita ſpiritum urinoſum tartari ſale ſuo volatili ſæpe turgidum obtinent.

Eſt adhuc alius calcis vivæ uſus valde eximius, oleorum rectificationi inſerviens, dum ejus ope olea empyreumatica ex animalibus, v. g. cornu cervi, eboris, fuliginis, & limpidiora, & nobiliora ratione virtutis redduntur,

Eadem

Eadem encheireſi adhibita etiam pinguedines vel olea expreſſa ad majorem ſubtilitatis, & penetrantiæ gradum perduci poſſunt.

Calx viva ea gaudet quoque natura, quæ ipſum volatile principium minerarum, & maxime ſulphur minerale figit, & a fuga vindicat; quod patet ex eo, quia ſi æquali portione calx viva, & ſulphur miſcentur, in & igne aperto comburuntur, pondus calcis vivæ increſcit, & quod ſulphur in eo adhuc contineatur, exinde manifeſtum fit, dum ſolutio calcis in aqua cum tempore fœtorem ſulphureum acquirit.

Terra etiam alcalina calcis, vivæ multum confert ad copioſiorem ſalis volatilis proventum ex fecibus vini, ex urina exſiccata, lumbricis terreſtribus, ſi admiſceatur, & deſtillatio fiat: oleum enim empyreumaticum arripit, & imbibit, & cum eo tandem per igneum motum accedentem in ipſum ſal volatile tranſire, valde eſt credibile.

OBSERVATIO XI.

Animadverſio de differentia ſpiritus ſalis ammoniaci cum calce viva, & ejus qui cum ſale alcali paratus eſt.

SAl ammoniacum ex urinoſo volatili ſale, cum acido, & ſale communi ligato, compoſitum eſſe, idque inter ſalia neutra referendum, & ſal volatile rurſus ſui juris fieri per additionem ſalis, vel corporis alcalini, acidum abſorbentis, nemo dubitabit. Adeoque non modo ex ſale tartari, & ſale ammoniaco, ex lapide calaminari, ex limatura martis, hæmatite per mixtionem cum ſale ammoniaco, ſed quoque ex calce viva producitur ſpiritus volatilis, at nullus eſt, qui ceteros omnes volatilitate, & peculiari virtute vincat, quam qui per miſcelam cum calce viva fuerit paratus. Quæ res quum haud levis momenti ſit, nos hoc loco differentiam ſpiritus volatilis ſalis ammoniaci cum calce viva, & ejus, qui cum ſale alcali confectus fuit, cum ſpecificis notis, & proprietatibus exhibere conſtituimus.

(1) Etenim nunquam ſal volatile ſiccum, album, & ſolidum, ſi deſtilletur cum calce viva, in alembicum tranſit, ſicut fit, ſi loco ejus ſal fixum alcalinum fuerit aſſumtum.

(2) Spiritus cum calce viva factus, & odore, & ſapore, & penetrantia longe fortior eſt, quam qui ex ſale tartari, & ſale ammoniaco prodit.

(3) Spiritus ſalis ammoniaci cum calce viva deſtillatus prompte unit ſe cum ſpiritu vini rectificatiſſimo, nullo coagulo, vel præcipitatione ſubſequente, cum alter hac ratione ſtatim coaguletur, & in offam albam fatiſcat.

[4] Notabile eſt, ſpiritum ſalis ammoniaci cum calce viva nullam pati ebullitionem ab ullo acido, quod quaſi paradoxum videtur, & vulgari axiomati contrarium, quo aſſeritur, omnia acida efferveſcere cum alcali nihilominus tamen inde ſal neutrum emergit.

(5) Spiritus ſalis ammoniaci acris cum calce viva vehementius diureſin movet, quam alter ex cineribus clavellatis factus. Præterea etiam excellentem virtutem diſcutiendi habet, unde in tollendis tumoribus, ac doloribus mitigandis, & abigendis multum valet.

[6] Externe in affectibus ſoporoſis, apoplexia, ad excitandum non ſine inſigni commodum naribus applicari poteſt, & quia cum ſpiritu vini rectificatiſſimo amice jungitur, quod non fit cum ſpiritu ſalis ammoniaci, ex cineribus clavellatis, vel ſale alcali, & ſale ammoniaco parato, maxime inſervit ad extemporaneam ſalis volatilis oleoſi, ſecundum Sylvii methodum, præparationem.

(7) Porro etiam cum hoc ſpiritu ſolvi, & extrahi poſſunt ſulphura mineralium, ſi nempe flores ſulphuris cum eo digeſtioni exponuntur, vel antimonii regulus medicinalis cum aqua calcis vivæ exaltata hoc ſpiritu tractatur, & quoad partem ſulphuream diſſolvitur.

(8) Li-

(8] Linimentis etiam, & unguentis hic ſpiritus inſignem vim penetrandi conciliat, ut eo melius ſubire poros, parteſque laborantes afficere, & ſolari poſſint.

Rationem proceſſus ſi inquiramus, hæc maxime in mentem venit: latet in calce viva principium admodum tenue volatile, igneæ, & penetrantiſſimæ indolis, ineſt etiam ipſi terra alcalina fixior, quæ ſalis ammoniaci acidum prompte abſorbet, & dum ſeſe cum eo intime conjungit, volatile illud calcis vivæ principium ſeparatur, & conjunctum cum ſale volatilis ſalis ammoniaci urinoſo illud exaltat, acuit, ſummamque ipſi penetrantiam, & volatilitatem fœnerat. Ut enim ſal fixum alcali ab unione principii volatilis calcis vivæ valde acuitur, & acrius ac penetrantius evadit, ita ſimiliter id fieri cum ſale urinoſo volatili, præſenti experimento docemur.

Quod vero non ſub ſicca forma, ſed liquida in deſtillatione prodeat, hæc videtur ſubeſſe cauſa, ſal alcali quando additur ſali ammoniaco, in libertatem ſeſe vindicat ſal volatile urinoſum, quod quaſdam adhuc fixas ſalinas alcalinas partes ſecum abripit, ſimulque in altum elevat, unde ſiſtitur ſal volatile in forma ſicca. Quia vero in calce viva non ineſt ſal alcali, ſed principium ſaltem terreum, valde fixum, & ſimul volatile, relinquit illud, hoc vero ſecum aufert, quod ob igneam, & nobiliſſimam ſuam naturam potius éjus coagulationem impedit: tantum abeſt, ut eam promoveat.

(9(Denique vero illud meretur conſiderari, quod hic ſpiritus cum calce viva paratus, addito ſpiritu vini rectificatiſſimo, non coaguletur, ſed vehementer appetat ejus connubium, quod alias cum ſalium natura pugnare videtur, quorum intimam unionem ſpiritus inflammabiles penitus reſpuunt.

Videmus inde, quod ſal volatile magnam alterationem in intima ſua mixtione ab admixto, e calce viva principio volatili ſubſtinuerit, dum a ſubtili mobiliſſima materia ſalis rigidiores partes valde diviſæ, & in tenuiſſimas minutias redactæ fuerunt, ut ſeſe facilius poris ſpiritus inſinuare poſſint.

OBSERVATIO XII.

Animadverſio circa oleum vitrioli ejuſque effectus, quos producit, ſi variis ſalibus, & mineralibus admiſcetur.

OLeum vitrioli eſt omnino inter inſtrumenta chymiæ, & rerum naturæ magnalia primum, & præcipuum maximique æſtimandum. Nam certe hoc ipſo varia, & curioſa non ſolum adornari poſſunt experimenta, ſed medicamenta quoque præſtantiſſimæ virtutis ex eo parare licet. Maxime omnium vero ſecretioris chymiæ ſtudioſi ac profeſſores, & qui alchymiſticam atque tranſmutatoriam artem paulo ſubtilius, & altius excolere volunt, oleum vitrioli inter ea præcipuo loco habent, quibus ad ſuas artes perficiendas uti ſolent. Atque ut verum fateamur, magnæ omnino virtutes ac vires in ipſo reconditæ ſunt, quæ evidentiſſime ex ipſis affectibus, quos producit per varias mixtiones, evincuntur.

Eſt vero oleum illud nil aliud, quam liquor craſſus, ponderoſus, fixus, aciſſimus, extrema ignis tortura ex vitriolo calcinato expreſſus, ſique recens deſtillatus fuerit, inſtar aquæ diaphanus eſt; faciliime vero ad mixturam corporis cujuſdam ſulphureis, ſive quod oleoſi quicquam, & inflammabilis principii ſecum recondit, ſaturata rubedine coloratur. Circa hoc oleum illud imprimis mirabile videtur, quod efferveſcat cum aqua, & intenſiſſimum æſtum producat adeo, ut etiam glacies ipſi injecta tantum æſtum accendere poſſit, ut vitro fracturam minetur; ſemper tamen obſervata juſta proportione, ad felicius inſtituendum experimentum neceſſaria: quod ſi enim plus aquæ, quam olei vitrioli miſcetur, æſtus, mitior ſurgit, ſi parcior portio aquæ recipitur, æſtus quoque lenior

evadit,

evadit, optime vero res ſuccedit, ſi æqualis pars olei, & aquæ ſumitur. Et certe ſimile phænomenon tota rerum natura non oſtendit, quod acidum liquidum effervefcat, & intenſiſſimum calorem cum aqua procreet.

Cauſa hujus phænomeni non ſine ratione quæritur, quæ nulla eſſe alia poteſt, quam quod acidum vitriolicum ſit vehementiſſimo igne colliquatum, ſed omni phlegmate privatum, unde particulæ igneæ copioſiſſimæ, huic acido intermixtæ, illius interſtitiis inhærent, idque liquidum efficiunt: quandocunque vero aqua admiſcetur, tunc hæc gravitate ſua occupat illa interſtitia, quæ antea ſtipabat ætherea, ignea materia; hæc vero dum vi, & impetu egreditur, motu inteſtino calorem producit, non ſecus ac calx extreme uſta, diſſipato omni humido, poros refertos habet materia ignea, ubi aqua affuſa hanc cum impetu protrudens inſignem æſtum parit.

Deinde cum cura illud conſiderandum venit circa oleum vitrioli, quod non aliter, quam alia alcalina fixa fortiſſime calcinata, humidum ex aere attrahat: nam ſi oleum vitrioli, pondere prius examinatum, diutius aeri exponitur, & poſtea rurſus ad lancem pondus exigitur, illud dupla, vel tripla quantitate increviſſe deprehendimus, eaque propter, cum oleum vitrioli quaſi magnes ſit humidi aerei, humiditas atmoſphæræ hoc ipſo indagari poteſt. Sed tamen ejuſmodi oleum quod ex aere imbibit humiditatem ſufficientem, non amplius cum aqua æſtum profert. Idem obſervatur in calce viva, quæ diutius aeri expoſita non amplius ab aqua affuſa ebullit, vel æſtum producit.

Hoc quoque ſingulare phænomenon eſt, quod oleum vitrioli, vehementi ignis tortura ex calcinato vitriolo expreſſum, & demum per retortam vitream igne arenæ rectificatum, limpidum ac pellucidum ſit inſtar aquæ, omnis coloris expers; nihilominus facili negotio tam ex aere, quam etiam adjectione aliarum rerum, quæ pauxillum principii inflammabilis continent, colorem ſaturate rubicundum contrahat, cujus rei ratio merito diſquirenda eſt.

Deinceps diverſos effectus atque phænomena oleum vitrioli exhibet, prout iſtud cum varii generis ſalibus, mineralibus, metallis, vel etiam vegetabilium ſuccis commiſcetur.

(1) Cum ſale tartari ſoluto ſi miſcetur ad punctum ſaturationis, tunc prodit ſpiritus, per retortam leni igne deſtillandus, inſipidus quidem, nihilominus indolis ſubtiliſſimæ, quia longe citius leni calore avolat in auras, quam aqua communis, atque etiam ad cohlear unum ſumtus, ſudorem, & tranſpirationem movet. Et hic ſpiritus magni nominis medico, Niednero, ſpiritus mundi fuit, quo ſe auctor in famam dedit, multumque argenti lucratus eſt. Cum hoc liquore egregie poſſunt extrahi extracta, item ſpecies ad elixir proprietatis, atque opium ſolvi in extractum. Quod vero remanet in retorta, hoc ſolutum, & filtratum conſtituit lixivium, quod leni calori expoſitum, dimittit ſal neutrum, quod tartari vitriolati nomine venit, & virtutem habet inſignem aperitivam, diureticam, reſolventem, laxantem, ſi in majori copia cum aqueo vehiculo offertur.

(2) Oleum vitrioli limaturæ matris puræ, & a rubigine liberatæ in phiola affuſum, adjecta convenienti aquæ quantitate, ingentem æſtum atque efferveſcentiam excitat, ita, ut vapor valde ſulphureus exhalet, qui, poſtquam orificium pollice prius fuit obturatum, & deinde recluſum, candelæ flammæ admotus, cum magno ſtrepitu accenditur, & quaſi fulgur emittit, quin imo in ipſo tubuli orificio ardet, manifeſto indicio, per hanc efferveſcentiam ſulphur tenuiſſimum ferri cum ſulphure vitrioli volatili, quo ſcatet, mixtum exhalare, & ſiccam exhalationem hanc ſulphuream poſtmodum accendi, relicto acido vitrioli fixiori cum terra martiali alcalina, ex qua poſtea, debi-

debita facta aquæ affuſione, vitriolum martis elici poteſt.

[3] Quod ſi oleo vitrioli adjicitur ſal commune, ita ut æquali pondere invicem in cucurbita miſceantur, v. g. ad libræ dimidium, tunc protinus fumus exurgit, ſeu vapor copioſus, albus, ſubtilis, penetrantis acidæ indolis; alembico applicato, ſi igne committitur arenæ, prodit ſpiritus & ſuperaſcendit alembicum, (quod rarius viſitur in acidis mineralibus ſpiritibus) acidiſſimi ſaporis, valde concentratus atque volatilis, nam ſubtilem vaporem calore admoto emittit. Atque hic eſt genuinus ſpiritus ſalis, qui levi labore ac brevi compendio paucis ſumptibus deſtillatur ex arena, cum alias laborioſa methodo & magna ignis tortura ex globulis argillaceis, cum ſale communi mixtis, vulgariter elici ſoleat.

Hic ſpiritus ſubtiliſſimus acidus omnibus aliis acidis mineralibus merito præferendus eſt, partim quod ſal commune, ex quo deſtillatur, præ omnibus ſalibus corpori noſtro valde ſit amicum, partim quod ſit volatilis naturæ, quæ alias non cadit in acida, ſiquidem nec acetum vini ita tranſcendit alembicum. Nec vero ſolum hic ſpiritus refrigerat, ſitimque & æſtum, qui præter naturam eſt, extinguit, ita ut optime ingrediatur julapia refrigerantia cum ſyrupis grati odoris & ſaporis; ſed & præterea appetitum excitat, cruditates bilioſas præcipitat, alvum & urinam movet, inque morbis & corporibus calidioribus medicinam præbet æſtimatiſſimam. Hic ſpiritus primo aqua dilutus, & poſtea ſale tartari quodammodo infractus, ita tamen, ut acidus ſapor emineat, & colore rubineo tinctus, v. g. floribus papaveris rhæados, bellidis, tunicæ, conſtituit famigeratiſſimam tincturam Mœbii aperitivam.

[4.) Quandocunque oleum vitrioli nitro optimo, quale eſt Rûſſicum vel Indicum, prius exſiccato, in retorta vel etiam cucurbita affunditur, tum fumus ſtatim exſurgit ruber copioſus; in arena ſi adornatur deſtillatio, ſpiritus prodit, qui & alembicum & vas recipiens ſaturato flammeo colore obducit, concentratiſſimus, acidiſſimus, qui nil niſi aqua fortis eſt ſaturatiſſima, leniſſimoque igne elicitur.

Ratio proceſſus eo referri debet: nitrum ex ſpiritu acido valde ſulphureo & terreo alcalino principio eſt compoſitum; quandocunque itaque oleum vitrioli admiſcetur, tunc illud, ſeu fixum acidum valde concentratum, aggreditur terram nitri fixam alcalinam, quæ ſpiritus acidiſſimi hoſpitium quaſi & domicilium eſt, & invicem uniuntur; ſpiritus autem acidus nitri extricatur ſuique fit juris, & facili negotio avolat inque auras disjicitur; & quoniam nullum phlegma conjunctum habet, fortiterque concentratus eſt, hinc admiſſo aere libero fumat: in fundo vaſis relinquitur ſal coagulatum duriſſimum, inſtar glaciei diaphanum, ſed acidiſſimum.

Spiritus hic, quando recte fuerit præparatus, non modo cum omnibus olei deſtillatis & ſpiritu vini rectificatiſſimo vehementiſſimam ſuſcitat effervefcentiam, copioſo rubicundo vapore ſtipatam, ſed & ipſa olea deſtillata graviora aromatica, quæ fundum in aqua petunt, luculenta flamma accendit, inque cineres ſiccos ea convertit, qua de reſupra fuſius actum eſt.

[5) Experimentum notatu digniſſimum eſt, quod oleum vitrioli auripigmento, in pulverem contrito, affuſum, ex retorta vitrea quando deſtillatur in arena, liquor prodeat glaciatus craſſus, inſtar butyri antimonii, ſed penetrantiſſimi odoris ſulphurei, qui intus ſuſceptus inſpiratione, fere ſuffocationem minari videtur, brevi tamen tempore vapor hic penetrantiſſimus in auras avolat, & relinquitur acidum ſtagma, inſtar ſpiritus vitrioli, omnis ſaporis expers, cui lamellæ ſulphureæ innatant. In collo vero retortæ conſpiciuntur flores flavi, qui odore perfectum ſulphur vulgare redolent, & hi ſatis quidem copioſi, adeo, ut ex unciis quatuor

auripigmenti & unciis tribus olei vitrioli ad minimum uncia florum poſſit obtineri.

Hi flores fere ſunt inſipidi, & intus dati potenter movent ſudorem, ut nec facile ulla medicina ſudorifera cum ipſis poſſit comparari. Differunt tamen in eo a ſulphuris vulgaris floribus, quod vapor, quem emittunt, ſulphureus albus ſit, indicio, latitare adhuc intus principium quoddam arſenicale, quod tamen involutum ſulphureæ texturæ, virulentiam maxima ex parte deponit. Caput mortuum ex atro brunum relinquitur, omni ſapore privatum, flammæ vero admotum quodammodo ardet.

Quæſtio hic non immerito moveri poteſt, quomodo olei vitrioli vis maxime corroſiva extincta fuerit: ſiquidem nec flores, nec caput mortuum quicquam iſtius arguunt, qui prodiit vero liquor, tantum acidulus eſt? Verum enim vero nullum eſt dubium, quin oleum vitrioli, cum parte ſulphurea inflammabili auripigmenti combinatum, in ſulphuream coiverit ſubſtantiam; ſiquidem non ignotum eſt, ſulphur vulgare eſſe materialem ſubſtantiam & vitrioli & olei ejus acidiſſimi, quod ex vitriolo paratur, nam ejus accenſi fumus concentratus acidiſſimus eſt.

Docemur ex hac mechanica chymica, quod acidiſſimum liquidum idque ſumme corroſivum ſola mixtione, cum terra nempe phlogiſta, inſipida, in inſipidum converti poſſit, quod ſane mirum videtur. Deinceps & hoc experimentum analyſin chymicam ſulphuris nobis exhibet, quod nempe ex acidiſſimo ſale & terra phlogiſta ſive inflammabili illud compoſitum ſit.

[6] Oleum vitrioli, opio crudo in fruſtula diſciſſo ſuperfuſum, ſi mixtura retortæ vitreæ committitur, atque deſtillatio per ignem adornatur, ita ut ambo minimum ſex uncias expleant, præbet liquorem fœtidiſſimum, ſaporis acidi ingrati, pellucidum, circiter ad uncias duas; remanet in retorta caput mortuum nigri coloris, levis, & ſpongioſæ materiæ, fere inſipidum, quod flammæ admotum odorem ſulphuris vulgaris expirat.

Experimentum hoc chymicum, admodum curioſum, altiorem exigit diſquiſitionem, videlicet admiratio non mediocris capere debet quærentem, quorſum receſſerit illud corroſivum, quod oleo vitrioli ineſt, acidum valde ſaturatum, ejuſque ponderoſitas, & quomodo ſubtracta fuerit ſubſtantia illa gummoſo-reſinoſa opii, ſaporis amaricantis & odoris graveolentis vaporoſi, cujus nec veſtigium in capite mortuo vel in liquore apparet. Dignum præterea diſquiſitione eſt, unde pondus duorum ingredientium decreverit, cum vix dimidium in liquore, qui prodiit, & in capite mortuo conſpiciatur.

Noſtra igitur de hac re eſt ſententia, quod oleum vitrioli actione; quam exſerit in ſubſtantiam gummoſo-reſinoſam opii, non modo plane aliam texturam ratione ſaporis, coloris, & odoris acquirat, ſed maxime omnium in gas, ſive vaporem tenuiſſimum ſulphureum tetri odoris reſolvatur, qui ob tenuiſſimam indolem facile avolat atque in auras disjicitur.

Quod attinet ad uſum medicum, is quoad caput mortuum notus eſt; cum enim conſtet ex ſubſtantia ſulphurea vitrioli fixiori & terra opii, exſerit utique virtutem quandam ſedativam in compeſcenda dolorum, convulſionum, & ſpaſmorum atrocia: hinc a B. Cramero, Profeſſore & Chimico Erfurtenſi pro ſulphure vitrioli anodyno habitum eſt.

OBSERVATIO XIII.

De vero oleo vitrioli dulci.

DEſtillatio olei dulcis ex vitriolo jam a primis inde temporibus, quibus ars chymica excoli & incrementa ſumere cœpit, innotuit. *Baſilius Valentinus*, ipſeque *Paracelſus* jam ejus faciunt mentionem. Nam ſicut antiquiſ- ſimorum

ſimorum chymicorum labor eo collineabat, ut præter ſua arcana etiam medicinam pro metallis ignobilioribus in verum aurum tranſmutandis ſecretiſſimam quærerent; ita hujus ipſius materiam in vitriolo, ex quo arte elici debeat, quærendam eſſe ſibi perſuadebant, adeoque hoc ipſum ſal variis modis & artificiis ignis exercebant, variaque inde præparabant, ſicuti ex clariſſimorum Chymicorum monumentis id eſt perſpicere. Et quod hoc ſimplex pro veri lapidis philoſophici materia habuerint, canon ille πολυθρύλλητος, Alchymiſtis maxime uſitatus, ſatis ſignificanter declarat.

Viſita Interiora Terræ, Reperies Ibi Occultum Lapidem Verum Metallorum.

Literæ initiales, in unum collatæ, vitrioli nomen exprimunt. Hoc miris modis exercuerunt, & varias ex eo concinnarunt præparationes; inter quas maxime commemorabilis eſt proceſſus, quo oleum vitrioli dulce reddi queat. Meminit jam hujus *Valerius Cordus*, primus iſque diligentiſſimus materiæ mineralium ſcrutator; ex quo deſumſit *Conradus Geſnerus* proceſſum, qui in *theſauro Evonymi de remediis ſecretis L. II. Tiguri impreſſo anno* 1552. hunc in modum enarratur: *Recipe vini ardentis acerrimi & ter ſublimati uncias quinque, olei vitrioli auſteri tantundem, miſce in Venetiano vitro, & pone in cucurbitam parvam anguſto orificio, & luto optimo orificium claude, dimitte ita per integrum menſem, aut duos. Deinde affunde in cucurbitam, cui ſit immediate annexum alembicum, cujus figuram ſubjiciemus, pone deinde in parvam fornacem, ac dimidiam ejus partem cinere obrue, poſtea applica recipientem, & luto juncturam claude diligenter, & extrahe uncias ſex vini ardentis, quas infudiſti. Ut vero tutius hoc fiat, pone in balneum Mariæ, ſic ſolum vinum abſque oleo aſcendet. Cum extraxeris autem per balneum infuſas unicas ſex vini uſti, pone id quod reſiduum eſt, in fornacem, ut arena mediam cucurbitæ partem attingat, ac novo & vacuo recipiente eoque magno applicato, luto juncturam diligenter claude. Accende deinde modeſtum ignem, & ſenſim extrahe omnem humiditatem, quæ relicta eſt in cucurbita, donec nihil humidi amplius in fundo appareat, adhibita ſemper maxima cura & diligentia, ut ignem ita modereris, ne ebulliat uſque ad alembici canalem. Nam ſi hunc ebullitio attigerit, ſedare non potes, neque prohibere, quin in receptaculum egrediatur ac totum oleum perdat, ſolet enim facillime ebullire. Tum videbis duo contineri in eo, aqueum videlicet humorem ac pinguem; ſegregabis vero unum ab altero ſtatim, ita ut nihil aqueum in oleo relinquatur: nam aqua illa oleum corrumpit; ſegregatum oleum uſui reſerva.* Et porro ſcribit: *Diligenter reſervandum eſt, nam modicum fit ex libra una olei auſteri, & facile propter aeream virtutem evaneſcit.* De uſu id addit: *Valet ad omnes in corpore putrefactiones & præcipue ad peſtem, ad educendum e pulmone in pleuritide & peripneumonia & difficili tuſſi pus & craſſos viſcoſoſque humores. Tuto enim & abſque ullo periculo intra corpus ſumitur, calculum neque in renibus, neque in veſica coaleſcere ſinit, exulceratam veſicam ſanat: doſis eſt ejus una vel altera guttula aut tres in vino modice temperato.* Crollius in Baſilica chymica pag. 346. hunc in modum præparationem olei vitrioli dulcis inſinuat: *Recipe olei vitrioli rectificati partem unam cum partibus quatuor ſpiritus vini alkoholiſati, in balneo rorido per aliquot menſes digere, & poſt deſtilla, ſic habebis oleum vitrioli ſupernatans aquæ ſuaviſſimi odoris & ſaporis, in uſu medico maximæ efficaciæ.*

Hi ſunt duo illi proceſſus, quos in vetuſtiſſimis chymicorum monumentis reperi. Jam quæſtio ſine injuria moveri poſſe videtur; num res ſucceſſui reſpondeat, cum hunc proceſſum *Geſneri*, quem *Valerio Cordo* alias tribuunt, nunquam ego me ullo in ſcri-

pto repetitum legiſſe meminerim, præſertim cum circumſtantis & cautelis munitum. Inde veriſimile eſt, inſequutæ ætatis chymicos vel eum non præparaſſe, vel eum non pro genuino habuiſſe, cum tamen ſit veriſſima deſcriptio.

Quem *Crollius* deſcribit, eſt ipſe ſpiritus vitrioli dulcis, & quum omiſerit in præparatione hac præcipuas circumſtantias, quas tamen addit *Geſnerus*, nobis dubitare omnino licet, an unquam præparaverit tale oleum vitrioli dulce, eam maxime ob rationem, quia ſcribit, quod oleum hoc ſupernatet aquæ, cum tamen ob gravitatem potius fundum petat. Dubitavit etiam de hoc proceſſu *Hartmannus in notis ad Crollium*, & ſubſtituit aliud oleum dulce vitrioli, quod ita ſe habet: *Oleum vitrioli in ſartagine ferrea nova cum aqua communi tam diu coquatur, donec ſal corroſivum ad fundum ſartaginis collectum fuerit, & tunc reliquum oleum vitrioli dulceſcit. Idem facit ferrum candens, in oleo vitrioli aliquoties extinctum, ſed ab illa ἐνχειρήσει virtutes olei valde immutantur, nec effectus medici inde ſperantur.*

Ecquis hic non perſpicit, oleum vitrioli cum ferro mixtum amittere quidem corroſivitatem ſuam, ſed degenerare in liquorem vitriolicum, qui etiam ad fundum ex parte ſecedit? Sed hoc non eſt oleum vitrioli dulce, nam verum inſtar olei olivarum apparere debet, inflammabile, odoris fragrantiſſimi, ſaporis aromatici, nulla aciditate in lingua relicta, & debet etiam in ſpiritu vini rectificatiſſimo ſolvi, vireſque habere anodynas & ſedativas. *Clariſſ. Autor. diſſert. de vitrioli elogiis, de vitrioli oleo dulci. pag. 33. ſcribit: Jactat Paracelſus hinc inde ſpiritum, aut potius oleum dulce aut ſubdulce viridis coloris, quo epilepſiam edomare aſſeverat. Torquet hoc artificium ſolicitatiſſimos artifices, dum nullus quod ſciam, aut meminerim, producti talis compotem ſe factum aſſeverare auſus ſit.* Sed ante duo ſecula *Geſnero* & *Valerio Cordo* hujus olei præparationem cognitam fuiſſe, ſupra dixi, & clarius veritas ex ſequentibus elucebit. Ego ante viginti aliquot annos, Geſneri proceſſu mihi plane incognito, cum præparaſſem ſpiritum vitrioli dulcem, inveni hoc oleum fragrantiſſimum. Proceſſum fideliter meo more communico; ſumitur una libra olei vitrioli, per rectificationem ab omni phlegmate liberati, & libræ ſex ſpiritus vini rectificatiſſimi, qui nec veſtigium aquæ continet; hiſce affunditur oleum vitrioli, quod fit non ſine incandeſcentia ac ſtrepitu, non ſecus ac ſi ferrum candens in aquam frigidam injicitur; mixtura incaleſcit, colorem acquirit rubineum odoremque gratum: poſt aliquot dies deſtillatio fiat per arenam in cucurbita ſatis alta, ita prodit primo ſpiritus vini fragrantis ſaporis, poſtea ſequitur fragrantior. Si mixtura in offam nigram incipit in fundo cucurbitæ abire, ſpiritus hic amovendus eſt, & aliud receptaculum apponendum, leniſſimo igne adminiſtrato. Quæ cautela ſi non obſervetur, omnis illa maſſa nigra ſubito & ex improviſo totum tranſcendit alembicum, & ſic omnis perit labor. Si vero leni igne inſtitutum proſequamur, phlegma exſtillat ſulphurei odoris cum oleo, quod fundum petit, & minimum drachmæ quinque vel ſex haberi poſſunt. Aqua ſulphurea decantatur, & ita obtinetur oleum æthereum, ſaporis & odoris gratiſſimi ac penetrantiſſimi aromatici, quod probe cuſtodiendum eſt in phiola.

Quod hoc oleum vitrioli dulce ingrediatur acidum, exinde judicare licet, quoniam ſi inditur cochleari argenteo & apponitur ardenti candelæ, rubedinem contrahit, acidumque evadit, & cochleare atro imbuit colore,

[2] Si hoc oleum aromaticum per aliquot menſes in vitro detinetur, veſica ſuilla aperto, eam ſucceſſive arrodit exeditque, & quod in phiola manet,

rube-

rubedinem induit ſaporemque acidum contrahit.

(3) Si admiſcetur argentovivo in phiola, accedente coctione, illud aggreditur.

(4) Hoc oleum aromaticum recens exquiſite ſolvitur in ſpiritu vini rectificatiſſimo, ipſique ſaporem, odorem, & virtutem confert anodynam ac ſedativam, in omnibus doloribus & ſpaſmis utiliſſimam.

(5) Hic ſpiritus oleo vitrioli dulci impraegnatus, ſi pauca quantitate miſcetur ſolutioni auri, flavam efficit tincturam, quae ferro inſtillata illud aureo colore inficit.

(6) Quando ſolutio haec auri per duodecim horas ſtat, pulvis niger in fundum dimittitur, indicio, ſulphur vitrioli coire cum pulvere ſolis, & ambo praecipitari in fundum.

Hic proceſſus valde curioſus & obſervatione digniſſimus, geneſin olei aetherei & deſtillati aromatici clare manifeſtat. *Glauberus* quidem in ſuis ſcriptis gloriatur, ſpiritum vini rectificatiſſimum converti poſſe in oleum, ſi ipſe combinetur cum oleo ſalis, quod concentratum fuerit cum lapide calaminari: fecimus quidem experimentum, ſed nihil olei praeter ſpiritum ſalis dulcem obtinere potuimus, beneficio autem hujus encheireſeos propoſitae, ejuſmodi oleum accepimus, ex cujus productione utique diſcimus abunde, ſpiritum vini rectificatiſſimum nil aliud eſſe, quam oleum aetehereum, per fermentationis motum in minima reſolutum & cum phlegmate intime mixtum. Cum vero oleum vitrioli ſeſe intime uniat cum particulis oleoſis, in ſpiritu vini disjunctis, rurſus fit olei coagulatio.

Hinc liquido patet, oleorum deſtillatorum mixturam ingredi poſſe acidum, idque ſub olei & ſulphuris ſchemate, & in involucro occultari poſſe ſine acido ſapore. Accedit vero pingui & oleoſae materiae ſpiritus vini a ſulphure vitrioli acido (cum totum oleum ſit ſulphureum) admixto novus jam & penetrans ſapor, & hac ratione optime deſideratiſſimum ſulphur vitrioli anodynum haberi poteſt in liquida forma, cujus virtutes in medendo mihi ſunt notiſſimae, & quas ego non ſatis depredicare poſſum.

OBSEVATIO XIV.

De Sulphure vitrioli fixo anodyno.

Circa proceſſum ſuperiorem jam deſcriptum conſiderandum venit magma nigrum, quod in deſtillatione in fundo relinquitur. Huic ſi ſufficiens aquae communis quantitas affunditur, diluitur acidum, & liquor fit bruni coloris, qui debita evaporatione ita concentratur, ut verum oleum vitrioli rurſus exhibeat, cum quo additione ſpiritus rectificatiſſimi denuo praeparatio ſpiritus & olei vitrioli dulcis adornari poteſt. Omni vero aciditate per aquam communem elota, remanet in filtro pulvis ſubtiliſſimus atri coloris, qui ſi ſiccatus, ſi injiciatur vivis carbonibus, totus avolat cum ſulphureo, ſed non foetido odore. Si vero crucibulo impoſitus forti ignegeatur, candeſcit, & bona ejus pars auras petit.

Deinde ſtratum, ut vocant, ſuper ſtratum, confecimus ex hoc pulvere & laminis argenti; ſed hae ipſae non inde tactae vel ſolutae fuerunt, quemadmodum cum ſulphure minerali fieri ſolet. Tandem vero ſalis tartari drachmas duas injecimus crucibulo, ut liqueſcerent, poſt drachma ſemis adjecta, maſſam, alcalinam rubicundi coloris, inſtar hepatis ſulphuris, quale ex ſale tartari, arcano duplicato, & pulvere carbonum eodem modo tractatis obtinetur, accepimus.

Ex his argumentari licet, terram eſſe fixam, cujus origo utrum ex oleo vitrioli, an ex ſpiritus vini oleoſa ſulphurea parte petenda ſit, res adhuc altioris indaginis eſt, maximeque indagandum, an in ea latitet vis peculiaris medica anodyna & ſedativa, & an forſan ſulphur vitrioli anodynum in ea ſit reconditum?

Vul-

Vulgaris eſt opinio, in deſtillatione ſpiritus vitrioli una cum acido, per rapidiſſimum ignis motum, partes quaſdam ſubtiliores martiales aut venereas elevari atque aſcendere. Quare etiam veteres, atque in his maxime *Baſilius Valentinus* oleum vitrioli rubrum albo præferendum duxerunt, quoniam hic in illo ſulphur martis & veneris, a quo color dependeat, contineri exiſtimat. Sed quod illud falſum ſit, partim demonſtrat olei vitrioli rectificatio, qua mox limpidum inſtar aquę evadit, nulla colorata parte relicta; partim etiam limpidi & albi ejuſmodi olei momentanea in rubrum converſio, ſi quicquam olei vel portio rei inflammabilis vel papyri injiciatur, luculenter oſtendit.

Plures etiam novi, qui terram illam, quæ relinquitur a deſtillatione ſpiritus vini rectificatiſſimi & olei vitrioli, pro terra metallica martiali agnoſcunt. Sed fecimus experimentum, & terram illam vitro cauſtico prægrandi ſubjecimus, ubi mox in auras ſublata fuit, nec ulla ignea ebullitio, qualis ſemper fieri conſuevit ſub fuſione ferri beneficio ignis ſolaris apparuit. Neque etiam ſpiritus ſalis ammoniaci affuſus quidpiam veneris extrahit, quod abſentia coloris cœrulei teſtatur; qui ſemper ad mixturam ſpiritus urinoſi in cupro conſpiciendum ſe exhibet.

Ego itaque non a veritatis via eum deflectere exiſtimo, qui hanc terram nigerrimam & pondere levem, a deſtillatione olei vitrioli dulcis in cucurbita relictam, & affuſione aquæ edulcoratam, pro parte phlogiſta ipſius ſpiritus rectificatiſſimi & vitrioli habeat, quod ita poſſe demonſtrari puto. Nullum datur oleum, etiam ſubtiliſſimum æthereum, quod accenſum fumum nigrum non exhalet, qui collectus, pulverem nigrum combuſtibilem conſtituit, vulgo Ruſſ. Jam vero omnes ſpiritus inflammabiles eſſe non niſi olea ſubtiliora, per motum fermentationis cum phlegmate unita, identidem clarum ac perſpicuum eſt. Sicut vero olea deſtillata, cum oleo vitrioli mixta, primo rubeſcunt, deinde poſt deſtillationem & evaporationem, multum terræ phlogiſtæ relinquunt; ita etiam non mirum eſt, ſi ſpiritus inflammabilis, cum oleo vitrioli eodem modo mixtus, per intimam unionem non ſolum contrahat rubedinem, ſed & multum terræ concremabilis relinquat & ſulphuris inſtar odorem de ſe ſpargat: ſiquidem odor iſte fœtidus, quem fumus accenſus exſpirat, a particulis acidis cum terrą ſulphurea mixtis exſurgit.

In noſtro experimento id maxime notatu videtur dignum, quod picei coloris materia craſſa, ſulphuris accenſi fumum redolens, & phlegma acidi ſaporis non ante in conſpectum veniant, ſenſibuſque offerantur, quam peracta fere deſtillatione, ſuperfluo ſpiritu inflammabili prius abſumpto, & relictis particulis terreis ſpiritus vini & olei vitrioli. Atque hæ etiam volatiles oleoſæ particulæ, cum fixioribus acidis mixtæ, leni igni ſeparari debent, alias paulo fortiori igne adminiſtrato, totam illam ponderoſam maſſam celeriter in altum evehunt, ut per cucurbitam etiam altiorem, & alembicum tranſcendat. Ex quo diſcitur, parum etiam volatile ingentem quantitatem fixæ ſubſtantiæ, cui admixtum erat, calore accedente, in altum poſſe evehere.

OBSERVATIO XV.

Qua demonſtratur, vim cauſticam ſalium earumque virulentiam in ſumma partium tenuitate conſiſtere.

PAradoxa forte videbitur jam proponenda obſervatio illis, qui primo intuitu in eam incidunt, iidem tamen experimentis attentius, quę ſequuntur, conſideratis rei veritatem facile agnoſcent. Primum ſcilicet in phyſicis æque ac chymicis fundamentum eſt, diverſam & pene mirabilem mixtionis indolem, qua gaudent corpora, cognoviſſe: ſiquidem ex hac

ex hac diverſa phænomena variæque operationes, quæ fiunt a corporibus, reſultant. Exemplo poſſunt eſſe fontes minerales, veluti Pyrmontenſes, cæteris omnibus penetranti ſalſo ſapore facile ſuperiores: nihilominus intra viginti quoatuor horas, ſi in ampliori vaſe libero aeri exponantur, omnem ſaporem, omnemque vim plane amittunt, ut inſtar aquæ vulgaris nil niſi inſipidum quiddam relinquant, omni ſalſa ſpirituoſa & medicamentoſa parte in auras ſubducta. Memorabile etiam eſt, quod, ſi hæ aquæ deſtillationi ſubjiciantur in vaſe clauſo, vapor & aqua deſtillata nullius ſit ſaporis, neque quicquam ſalini aut vitriolacei ſive in capite mortuo, ſive in aqua ſe repræſentet.

Merito quis mirabitur, quomodo efficax illud ſal evaneſcat; ſed mirari deſinet, qui ex chymicis & phyſicis didicit, ſalia etiam acerrima, nedum elementiora alcalina, acida fixa elixa ſimili modo ex vapore tenui volatili & inſipido eſſe compoſita. In cujus rei teſtimonium venit calx viva, quæ inter cauſtica primum ſibi locum vindicat; hæc affuſa aqua acerrimum acquirit ſaporem, per coctionem tamen omni acri ſapore & virtute ſpoliatur. Eadem calx viva adjectis cineribus clavellatis ſoluta & cocta cum aqua, mox inſpiſſata, tam potens cauſticum præbet, quod contactu ſolo coria, chartas & veſtimenta & alia exedit, atque in mucilaginem convertit. Nihilo ſecius ſi unciæ aliquot hujus ſalis, in aquæ menſura ſolutæ, coquantur & inſpiſſentur, poſtea nova addita aqua coctio & inſpiſſatio aliquoties repetantur, tandem quarta pars terræ inſipidæ remanet. Idem accidit omnibus ſalibus alcalinis fixis, atque ipſi quoque ſali communi, quæ ſi diſſoluta coquantur, & rurſus coagulata in igne calcinentur, & de novo ſolutio & coagulatio aliquoties iterentur, nil niſi terra inſipida remanet.

Hoc vero naturæ ſcrutatoribus non æque obvium eſt, quod nempe hic loci circa coctionem ſalis accidit: nimirum ſi aquæ, quæ ſalis elementa & ſemina vehit, fortiori ebullitione facta, non lenior ignis, ſubinde per quoſdam veluti gradus decreſcens, ſed flagrantior flamma ſuggeritur; quarta pars ſalis perit, adeo, ut hac ratione ingens ſalis quantitas in auras diſſipetur: neque dubium eſt, quin ſalia reliqua elixa, v. g. tartarus vitriolatus, arcanum duplicatum, ſi forti igne coquantur, parem effectum ſint præſtitura.

Quod vero identidem acidum corroſivum in ejuſmodi materiam inſipidam degeneret, ſi recte tractetur, illud imprimis etiam obſervabile eſt. Ita oleum vitrioli, quod fixiſſimum & potentiſſimum cauſticum eſt, in terram inſipidam ac nigram & phlegma acidulum odoris ſulphurei fatiſcit. Oleum vitrioli & concentratiſſimum & fixiſſimum eſſe acidum res tam nota eſt, ut nulla egeat demonſtratione; veruntam ſi abſtrahitur a corporibus ſulphureis, ſive ex vegetabilium ſive animatium claſſe fuerint, v. g. ab opio, ab auripigmento, & antimonio, ignisque adminiculo deſtillatio adornetur, fixum illud vehementiſſimum acidum in fumum ſumme volatilis indolis, evaporabilem, omnis fere aciditatis expertem, reſolvitur, tantum exiguo relicto in capite mortuo acidi veſtigio. Ex quibus experimentis apparet, ex partibus agiliſſimæ & tenuiſſimæ indolis hoc fixum acidum eſſe compoſitum, quam mox aſſumunt, exigua tantum admixtione corporis cujuſdam pinguis ſulphurei.

Spiritus noſter, qui infuſus oleis deſtillatis flammam profert, ſumme corroſivus eſt, adeo, ut brevi temporis intervallo metalla ſolidiſſima corroſione ſua adoriatur, ea diſſolvendo; attamen totus exſpirat in auras, inque fumum reſolvitur, qui vix ac ne vix quidem firmis obturaculis compeſci poteſt, luculento indicio, tenuiſſimas eſſe partes, ex quibus componitur.

Neque amplius obſcurum eſſe poteſt illud Glauberi experimentum, quo ſal

culi-

culinare , admixta debita quantitate olei vitrioli, in tenuiſſimum vaporem, qui etiam totum conclave implere poteſt , diſſolvit , hic vero ſi concentretur, in ſpiritum acidiſſimum , vehementer corroſivum , colligitur .

Regnum vegetantium ſi ſpectemus, non pauciora nobis occurrunt , quæ ex tam tenuibus partibus , arcto invicem nexu cohærentibus , ſunt contexta , & tamen efficacia ingenti pollent . Demonſtrant id liquido ex valentioribus purgantia & emetica , quæ ſale tenuiſſimo acri cauſtico ſuam vix exſerunt , ut helleborus albus, aſarum , quæ ſumma vomitum & alvum ciendi facultate pollent ; ſed tamen cum aqua infuſa & diutius cocta , omnem ſuam draſticam vim exuunt . Tabacus eſt herba , quæ potenter & vomitus & ſedes movet , & virulento modo in corpus noſtruum agit ; nihilominus ſi decenti aquæ affuſione coquitur, omnis ejus vehementia concidit , & inde extractum paratur inſons , cujus vires in diſſolvendis tenacibus humoribus , qui ſuffocationem minatur & expectorationem deſiderant , nonnulli medicorum plurimi faciunt . Aloe licet non ſit ex draſticorum purgantium claſſe , attamen ejus vis & ſatis purgat, & ſanguinis maſſam vehementer commovere ſolet , ut pauca etiam pro doſi grana ſufficiant. Quodſi vero cum aqua v. g. pluviali ſolvitur & decoquitur paulo longius, enervatur vis ejus cathartica , ut plane inefficax fiat , niſi doſis intendatur . Scammonium una cum colocynthide identidem per coctionem purgante ſua vi orbari poteſt,

De mineralibus res difficilior videtur , quod etiam eorum vis , quæ vomitum ciet , quæ vehementer alvum ſollicitat , per coctionem infringi atque in auras disjici poſſit , ſed veritatem hujus rei hoc confirmat experimentum , cum tartarum emeticum ex croco metallorum & cremore tartari paramus , ubi , quando infuſum diuturniori coctioni ſubjicitur, animadvertimus, longe imbecilliorem fieri hujus remedii efficaciam, ita , ut pro doſi grana decem ſumi debeant , cum alias duo vel tria multum valeant .

Hæc omnia experimenta ſatis abundeque docent , non modo ſalium acrimoniam, ſed & vim acerbiorem ac virulentam corporum vehementiam partibus tenuiſſimis & mobiliſſimis eſſe imputandam , quæ arcto nexu junctæ , corroſivam & acrem virtutem exſerunt, quam vero ipſis a ſe invicem disjunctis , aer , aqua & calor detrahunt . Neque mirum eſt , ſalia ex tenuiſſimis partibus conſtare , quia , quo tenuius eſt corpus , eo celeriorem motum concipit propagatque, quod in æthere, aere, & aqua conſpicimus .

Omnem autem eroſionem ac diſſolutionem non niſi motu intenſiori perfici, teſtantur eorum effectus : quo itaque concentratior vis commovens , eo valentior & nobilior eſt effectus . Sic ſpiritus fumans concentratus acrius rodit , quam ſpiritus ſalis , hic gravius mordet, quam oleum vitrioli, quia ſpiritus nitri tenuioribus partibus inſtructus eſt , quam ſpiritus ſalis, hic vero præ oleo vitrioli .

Ex quibus omnibus colligendum eſt , omnia ſalia non niſi ex materia quadam tenui, penetrantis & æthereæ quaſi ſubſtantiæ eſſe compoſita , eademque cum terra ceu vinculo juncta & unita, potentem acrem & corroſivam vim præſtare , diſunita vero & ſeparata omni virtute præſtantiaque deſtitui . Quæ res optime declarari poteſt ſpeculo cauſtico : ſicuti enim ſolis radii , hujus beneficio in anguſtum coacti , calorem efficaciſſimum efficiunt ; ita in latius diffuſi, ſegniorem ac languidiorem vim exerunt.

OBSERVATIO XVI.

Animadverſiones phyſico chymicæ de ſale communi.

SAl commune vel ſolidum & durum e terræ viſceribus eruitur , & dicitur foſſile, vel ex mari coquitur, quod

ferax

ferax ſalis communis eſt, vel ex fontibus ſale plenis, qui ſalinæ vocantur, coctione debita elicitur. Ingens copia ſalis foſſilis eruitur in Polonia Bochniæ, quæ quatuor milliaribus diſtat Cracovia, item Veliske, quæ non procul jacet Cracovia. Plura de hoc ſale legi poſſunt *in deſcriptione noſtra ſalinarum Halenſium*. Datur quoque ſal foſſile in Tranſylvania in comitatu Coloſſi, prope Teremburg, item prope Tardan & Rees, in montibus Hungariæ ſuperioris Carpathicis, in Ruſſia prope Aſtracan, in Syberia zu Parma in provincia Uffi, it. in Tartaria.

In Germania & quidem in comitatu Tyrolenſi Halæ im Innthal non procul ab Inſpruck ſal foſſile proſtat in profundis fodinis, quod tamen non extrahitur, ſed in fruſta comminuitur, atque in foſſas conjectum ab aqua affuſa ſolvitur, quæ ita eo imprægnatur, ut hujus libra una uncias ſex ſalis recipiat, poſtea hæc aqua ſalſa extrahitur & incoquitur, & ita præparatur hoc ſal, quod dicitur Scheiben-Saltz, atque in diſſitas regiones tranſportatur. Eodem modo in Epiſcopatu Salisburgenſi zu halleim procedunt; ſal divendit Elector Bavariæ.

Quod attinet ad ſal marinum, illud ſuppeditat maxime Mediterraneum, Hiſpanicum ac Gallicum, ſiquidem libra una aquæ marinæ unciam unam ſalis largitur: in mari vero Septentrionali, Baltico, & Sinu Finnico libra una aquæ tantum unciam ſemis ſalis continet.

Optimum præparatur in Hiſpania zu Cadix, zu St. Luca, in Portugallia zu Sedubal und St. Hubes, in Gallia zu Rochelle.

Ex fontibus ſalinis præſtantiſſimum in Germania ſal coquitur Lunerburgi, quod ſoliditate & durabilitate aliis ſalibus antecellit; ſæquitur poſtea in Haſſia Allendorfenſe & noſtrum Halenſe, in Thuringia Franckenhuſanum, & quod in Ducatus Magdeburgici urbibus præparatur.

Quoad coactionem ſalis noſtri Halenſis hoc obſervatu dignum eſt, quod

(1) Non in conſiſtentiam ſolidam redigi poſſit, niſi addatur in coctione portio ſanguinis bovini, tunc ſpumeſcit, & ita depuratur.

[2] In coctione nihil accedere debeat, quod pinguedinem habet, alias ad ſolidam formam non poteſt facile reduci.

(3) Quod fortis ignis non debeat ſubſterni, ſi ad cryſtalliſationem ſive ſolideſcentiam diſpoſitum eſt, alias vehementiori igne inſignis ſalis quantitas in auras disjicitur & deperditur.

Notæ bonitatis ſunt;

(1) Durities ſeu ſoliditas: quo firmius enim & ſolidius ſal, eo efficacius eſt.

[2] Ejus duratio in aere humido, ut non deliqueſcat.

[3] Candor, qui teſtatur de puritate, quod heterogeneæ partes, præſertim pingues, non admixtæ fuerint.

[4] Puritas, quæ exinde dijudicatur, quando in aqua ſolvitur & ſolutio clara apparet, neque in fundum aliquid impuri ſecedit.

[5] Sal quo majorem copiam cryſtallorum largitur, eo efficacius & melius habendum eſt. Ex bonitate vero & puritate dependet corporum melior conſervatio, & minor quoque in uſu domeſtico quantitas.

Gaudet inſuper ſal commune ſpecificis quibuſdam proprietatibus, & hæ ſunt.

[1] Figura cubica, quam recipit in cryſtalliſatione.

[2] Quod igni vel carbonibus ignitis injectum, crepitum edat.

(3) Quod ſal commune ſingularem ingreſſum habeat in poros auri, adeo ut ſine ſale communi nunquam aurum ſolvi poſſit.

(4) Quod hoc ſal omni animantium generi, præſertim homini, maxime amicum ſit, ejuſque ſanitatem conſervet.

(5) Spiritus ſalis ab aliis ſpiritibus acidis in eo eſt diſtinctus, quod, ſi miſceatur cum ſale tartari vel ſale quodam alcali

alcali, ſal comune regeneretur; quod non ſuccedit, ſi negotium inſtituatur cum aliis acidis ſpiritibus.

[6] Libra una aquæ communis commode uncias ſex ſolvere poteſt ſalis communis, quod aliis ſalibus, ſolo Ebſonienſi excepto, non conceſſum eſt: ideoque illa ſpecies ſalinarum, cujus libra una uncias ſex ſicci ſalis poſt evaporationem præbet, omnibus aliis ante habenda eſt.

(7) Denique peculiaris hæc ſalis communis digna obſervatione virtus eſt, quod illud ignitis carbonibus injectum eorum ignem non parum adaugeat, ita ut is quaſi folle admiſſo animetur, omni procul dubio eam ob rationem, quod aerea & aquea portio, intra ejus poros concluſa, ignis flabello quaſi in ventum, non ſecus ac in œolipila fieri ſolet, diſſolvatur: ſublimatur ſal carbonibus vivis injectum in fumum album, qui ſolido corpore exceptus & collectus ſalſum refert ſaporem.

[8] Neque præterire oportet non adeo notam cognitamque ſalis communis virtutem, ferrum convertendi in chalybem; & hoc ipſum fit, ſi bonæ notæ ferrum in bacilli formam excuſum inter vivos carbones, quibus multum ſalis communis adjectum fuit, fortiter igniatur, atque ſuper incude mallei ictibus contundatur, & ſcoriæ inde ſeparentur, idque aliquoties repetatur.

[9] Præterea ſi plumbo vel ſtanno in crucibulo fuſis adjicitur ſal commune, & maſſa bacillo ferreo probe agitatur, metalla hæc in ſubtiliſſimum pulverem inſtar cinerum comminuuntur; ſal commune etiam, ſine ulla re alia adjecta, in crucibulo funditur, disjectoque in auras acido ſpiritu alcaliſatur: unde etiam accidit, ut ſal fuſum facile in aere deliqueſcat; hoc cum aqua ſolutum, in fundo plurimum terræ relinquit, quæ in filtro eſt exſiccanda. Sal aliquoties fuſum tandem adjecto pulvere carbonum, in maſſam ſulphuream, quaſi quippiam ſulphuris mineralis addi- um tfuerit, tranſit.

(10) Poſtremo ad depurationem oleorum uſus ſalis communis plane egregius eſt. Nam hæc quodammodo aduſta, craſſa ac vetuſtatis injuria ſuavitate odoris orbata, non modo limpidiora reddi, ſed & ſuaviori odore imbui poſſunt, ſi cum æquali portione ſalis communis in mortario probe miſcentur & ſufficienti aqua communi affuſa per veſicam deſtillantur; craſſiores enim & rudiores & terreæ reſinoſæ olei partes ſic detinentur. Eadem ſubeſt ratio, quare, ſi velimus ſal ſuccini depurare, & facta ab oleo ſuo empyreumatico ſeparatione candidius reddere, illud a ſale communi, prius cum eo probe mixto, per ſublimationem abſtrahi debeat.

(11) Tum etiam in ſale communi ejuſque ſpiritu acido peculiaris præcipitandi argentum ex ejus ſolutione cum aqua forti deliteſcit virtus. Equidem non ſum neſcius, plura ex metallis & ſalibus idem præſtare, ſed tamen non ſimili effectu. Nam argentum cum ſpiritu ſalis vel ſale communi præcipitatum, probe facta edulcoratione, non modo pondere creſcit, ſed & in igne plane volatilem induit naturam, ut crucibulo ignito impoſitum ex parte in auras aufugiat, ex parte etiam poros crucibuli penetret: quæ volatilitas tamen ſtatim perit, ſi cum pinguedine vel cineribus clavellatis præcipitatum illud lunare fundatur. Quo experimento diſcimus, ſummam tenuitatem partium & terrearum & ſalinarum in ſale communi latitare, quæ cauſa ſit, quod argentum, alias in igne fixiſſimum, ad volatilitatis ſtatum perducatur.

OBSERVATIO XVII.

De ſumma ſubtilitate & ſpecifica virtute ſpiritus ſalis.

SAl commune eſt ſal neutrum, ex acido & alcali conflatum, quod ex artificiali ejus compoſitione, quæ fit ex ſpiritu ſalis & ſale tartari, debita proportione ad ſaturationem mixtis, ſatis clare

clare pateſcit. Hoc acidum vero e nexu ſalis communis non commodiori & faciliori ratione exſolvi poteſt, quam additione olei vitrioli, quod cum ipſo anatica propemodum portione mixtum non modo fortem ebullitionem excitat, eo quod acidum vitrioli fortius in principium ſalis alcalinum agat, ſed & valde denſus & albus miræ penetrantiæ vapor acidus aſcendit, qui concentratus, fumantem ſpiritum acidiſſimum præbet, adeo, ut in vitris, bene obturaculo vitreo clauſis, eum conſervare neceſſe ſit. Si is valde ſaturatus eſt, perinde fere ac oleum vitrioli, aqua affuſa incaleſcit.

Deſtillatio hujus ſpiritus cum oleo vitrioli optime peragi poteſt ex cucurbita vitrea per alembicum, nam propter ingentem effervefcentiam & ſpumam non commode ex retorta poteſt fieri deſtillatio, quoniam non ſine ratione metuendum eſt, ne ſpuma tranſcendat. Additur portio aquæ communis, quæ ingreſſum acidi vitrioli in ſalis communis interiora adjuvat, atque adeo efficit ut ſpiritus majori copia prodire poſſit.

Ex retorta poteſt fieri rectificatio; ita ſpiritus profluit ex flavo viridis, qui genuinus ejus color eſt, & partes craſſiores ex acido vitrioli in fundo remanent: cutim tingit roſeo colore.

Quanta penetrantia, & ſubtilitas hujus acidi ſit, vel ex eo cognoſcere licet, quia leni calore, etiam Mariæ balneo tranſcendit alembicum, & ex apertis vitris ita exhalat, ut brevi totum conclave repleat. Atque etiam hujus acidi ſalis penetrantiam adhuc ſuperare eam, quæ eſt in nitro, ego quidem ob has rationes facile crediderim, quia in arctiſſimos auri poros præ nitroſo acido, quo alias omnia metalla ſolvuntur, aditum atque ingreſſum habet, ſiquidem ſine ſalis communis additione firmiſſima auri compages diſſolvi vix poteſt.

Deinde acidi hujus tenuitas tanta eſt, ut ſi intra corpus ſumatur, ad diſſitas etiam partes, præſertim membranaceas, vim atque operationem ſuam diffundat: maxime vero aggreditur pulmonum nerveas & ſenſu præditas membranas, quas ſtimulando concutiendoque tuſſiculam movet, quare cautius acidum ex ſale communi uſurpari oportet. Ad urinarias quoque vias, ſalva ſua textura, vigente ſtimulo penetrat, nam ad urinæ fluxum ciendum vix datur eo præſtantius medicamentum.

Qui fonticulos gerunt in corpore, & frequentius ſpiritu ſalis cum brodio carnis utuntur, punctiones & dolores pungitivos in iis percipiunt, eademque hujus ſpiritus ſubtilitas cauſa eſt, quod præ omnibus acidis & mineralibus ſpiritibus in nerveam ventriculi tunicam agendo, appetentiam ciborum excitet.

Id vero peculiare habet ſpiritus ſalis communis fortiter concentratus, ut non perinde, ac alia corroſiva & valde concentrata acida, cujus generis ſunt oleum vitrioli & ſpiritus noſter fumoſus, addita ſufficiente ſpiritus vini rectificatiſſimi quantitate, acidum ſuum ſaporem deponat, & in gratum dulcem ſaporem atque odorem tranſeat; ſed acidum etiam fortiſſimum ſalis communis in fundo cucurbitæ maneat integrum. Non enim inter labores chymicos ignotum eſt, quod totum oleum vitrioli, adjecta ſufficiente per repetitas vices quantitate ſpiritus vini rectificatiſſimi, per deſtillationem in penetrantiſſimum ſpiritum; odoris & ſaporis gratiſſimi, converti poſſit.

Ita etiam ſpiritus flammificus noſter ad duodecim partium ſpiritus vini rectificatiſſimi admixtionem dulcis evadit, odoris & ſaporis gratiſſimi; quia nempe oleoſis & ſulphureis ſpiritus vini partibus ſpicula acida contemperantur, quæ quibuſdam quaſi involucris obvelata in longe aliam naturam, texturam, & virtutem degenerant. Id vero non deprehendere licet in ſpiritu ſalis, qui conjugium & unionem hanc intimam ſpiritus oleoſi phlogiſti reſpuit: nam aciditatem ſuam ſervat integram, niſi quod ejus pars tenuior ſulphurea, cum ſpiritu inflammabili unita, ejus odorem quo-

quodammodo mutet, eum gratiorem reddendo.

Deinde peculiare etiam quippiam ſpiritus ſalis in eo habeat præ ſpiritu vitrioli & nitri, quod non tam prompte & tam celeriter diſſolvat limaturam martis, hæmatitem vero & crocum martis etiam ſubtiliſſimum intactum relinquat; cum tamen ſal commune, vel adhuc melius ſal ammoniacum longe promptius & potentius in mineras martiales, item hæmatitem, & limaturam martis agat, eaque ſolvendo in vitriolum fortiter adſtringens fatiſcat, modo invicem mixta in crucibulo per tempus detineantur in igne, quod neque cum vitriolo, neque cum nitro contingit.

Tandem nullum acidum ſulphur, quo copioſo imbutum eſt ferrum, tam expedite extrahit, quam acidum ſalis communis ſive enim ſolutio martis cum ſpiritu ſalis facta inſpiſſetur, ſive ſal ammoniacum cum limatura martis tractetur igne clauſo, vitriolum obtinetur, coloris flavi, ſaporis adſtringentis, odoris grati, quod non patitur cryſtalliſationem, ſed in aere libero deliqueſcit. Et ſpiritus vini, omni phlegmate deſtitutus, ſi ſuperfunditur, ſtatim ſulphurea martis & tenuior portio ſalis vitrioli in eum ingreditur, & ſic paratur tinctura martis, aurei coloris, fragrantis odoris & ſubadſtringentis ſaporis, quæ in labaſcente partium tono reſtituendo non habet ſibi ſimile: commode enim hac encheireſi optima, magni uſus in medicina ſulphurea ſubſtantia in marte ſeparari poteſt.

Tandem adhuc unum ſupereſt plane mirabile, quod ſpiritus ſalis valde concentratus præ omnibus aliis ſpiritibus acidis, cum oleo vitrioli mixtus, vehementer efferveſcat, qua de re jam ſupra fuſius á nobis actum eſt.

OBSERVATIO XVIII.

De lixivio a coctione ſalis communis relicto, & ex eo prodeunte terra laxante ſive magneſia, & ſale ſic dicto Ebſonienſi.

Dictum eſt ſuperius eo loco, ubi de nitro actum fuit, a cryſtalliſatione nitri remanere craſſioris conſiſtentiæ & ſaporis acris amari lixivium, quod artifices vocare ſolent Mutter Lauge, ex quo lege artis famigeratiſſima noſtri temporis magneſia, quæ pulvis terreus, ſubtilis, candidus eſt, conficitur. Non diverſæ, ſed ejuſdem fere per omnia naturæ eſt lixivium illud, quod ex ſalinis a coctione ſalis communis in ferrea ſartagine remanet, & a ſalis coctoribus appellari ſolet Mutter Soole.

Hoc ipſum differt a ſolutione ſalis communis in eo, quo convenit cum lixivio nitri, quod ſit aurei coloris, craſſioris conſiſtentiæ, ſaporis vero valde acris & amari, ac ratione ponderis grave: hoc nihil amplius dimittit ſalis communis & ægerrime abit in coagulum; ſi vero ad ſiccitatem continuato igne fuerit redactum, intra exiguum temporis ſpatium in liquorem rurſus convertitur: neque enim ullum ex ſalium familia mihi notum eſt ipſi ſimile, quod tam ſubito ex aere recipiat humiditatem & ex toto deliqueſcat, cum tamen neque ſal alcali ſit, nec acidum purum, ſed mediam naturam obtineat.

Celebris olim hic loci fuit medicus, qui beneficio magnetis, quem præparabat ex creta & ſpiritu nitri, humidum ex aere attraxit, & liquorem abſtractum pro ſpiritu mundi caro pretio venditavit. Poſſet hoc ſal longe commodius ejuſmodi magnetem aeris ſuppeditare, eidemque uſui deſtinari, quam modo adductus, qui non tam expedite & prompte in aere liquatur & funditur.

Lixivium ſalis inſpiſſatum, non ſecus ac lixivium nitri, prompte in unionem & amplexus ruit ſpiritus vini rectificatiſſimi, haud inevidenti argumento, ſal illud valde ſulphureum eſſe, ſive ex corpuſculis pinguibus, ſulphureis, ſubtilioribus compoſitum.

Deinde, ſi lixivio ſalis oleum vitrioli affunditur, mox vehemens cum exhalatione ſpiritus ſalis ſubtiliſſimi efferveſcentia concitatur, & liquor, non ſecus ac id evenit cum lixivio nitri, in album coagulum vertitur, cui ſi ſufficiens aquæ communis quantitas affunditur,

pulvis candidus copioſus in fundo ſubſidet.

Tum, quando ſumme amaricans lixivium ſalis, a quo primo omne ſal commune per evaporationem & cryſtalliſationem ſeceſſit, cum ſolutione ſalis alcali, ſive oleo tartari per deliquium miſcetur, eodem modo, ac cum lixivio nitri; ſtatim fit ingens coagulum, & liquor in craſſam albam offam convertitur, ex qua, affuſa aqua communi, pulvis candidus ſubtilior fundum petit. Quando liquor ſupernatans, ex adjectione ſalis alcali & hoc lixivio proveniens, inſpiſſatur, & ad cryſtalliſationem in ſubfrigido loco reponitur; ſal emergit, ſali communi exacte ſimile, ſaporis tantummodo acrioris, quod ad aerem non liqueſcit, ſed ſolidam ſuam conſiſtentiam ſartam tectamque conſervat.

Ex quo colligere licet, in noſtro ſalis lixivio acidum adhuc deliteſcere, quod cum partibus terreis ſulphureis mixtum ipſiſque intricatum, admixto ſale alcali, unionem deſerat, & novam conſtituat. Præterea ex unciis tribus ſalis lixivioſi inſpiſſati & cum oleo tartari per deliquium præcipitati, facta ſufficienti elutriatione cum aqua, ſex drachmas pulveris ſubtilioris, terrei, candidi obtinemus, qui non aliter, ac magneſia ex lixivio nitri educta, cum affuſo ſpiritu nitri fortiter confligit, inque ſal neutrum ſubamaricans reſolvitur.

Denique hic pulvis terreus ſimili modo, quo magneſia, ad unam vel ultra drachmam ſumtus, tres vel quatuor, imo ultra ſedes clementer & ſine incommodo movet, atque ut nobis videtur, meliorem operationem exerit, quam magneſia nitri, quæ magnum jam in medicina nomen & famam conſequuta eſt.

Hiſce omnibus ſatis clare poſitum eſſe in aprico arbitror, magnam utriuſque lixivii, tam nitroſi, quod poſt cryſtalliſationem nitri, quam ſalini, quod a coagulatione ſalis remanet, omnino dari convenientiam; quum omnia phænomena & effectus, quos ambo exhibent, ſint ferme ex toto ſimile, ſibique plane reſpondeant. In utroque nimirum lixivio deliteſcit calcarea quædam terra, cum ſale acido intime mixta. In confectione nitri calcem vivam & cineres lignorum adhiberi, notiſſimum eſt; pauci etiam neſciunt, in coctione ſalis culinaris in fundo ſartaginis ferreæ, ubi coquitur, ſeſe in inſigni quantitate apponere terram quandam calcaream, quæ ab artificibus vocatur der Schab.

Veri itaque ſimillimum eſt, ſalinas, præſertim noſtras Halenſes, per ingentem terræ calcareæ tractum intra loca ſubterranea transfluere, & ſubtilem quandam ex lapidibus calcareis portionem in ſe recipere, quæ partim poſt coctionem deſcendit in fundum ſartaginis, ex parte etiam cum acido ſalis communis juncta, quum ad ſolidam conſidentiam redigi nequeat, in lixivio remanet, quod etiam a partibus calcis vivæ ſulphureis amaritiem mutuatur.

Hoc ſal calcareum, ubi paulo majori quantitate ſalinis eſt immixtum, vel per coctionem non ſeparatum, efficit, ut ſal culinare in aere præſertim humido non firmum & ſolidum perſiſtat, ſed attracta ex aere humiditate diffluere ac deliqueſcere incipiat. Dici enim vix poteſt, quam cito hoc ſal calcareum ex lixivio ſalis, convenienti igne ad ſiccitatem redactum, in aere, preſertim humido deliqueſcat. Si ſal foſſile in aqua ſolvitur, ſolutumque filtratur, ex una ejus libra uncia una terræ nigræ & lapidoſæ in filtro remanet. Hæc ſolutio bene ſaturata, & fornaci calidæ in patina ſtannea impoſita, ſal valde durum & ſplendidum, figuræ cubicæ, ad fundum dimittit, neque lixivium flavum aut amaricans, ut fit in coctione & cryſtalliſatione ſalinarum, relinquit. Ex quo patet, ab aquis calcareis, quæ ſal foſſile in terra ſolvunt, utique petendam eſſe partium lixivioſarum, quæ in fontibus ſalinis continentur, originem.

Ceterum hoc loco non prætereundum eſſe arbitror, quod ſal ſic dictum

Ebſo-

Ebſonienſe, ſeu potius Ebshamenſe, quod in Anglia arte paratur, & vili pretio in ingenti copia ad nos affertur, neque eximio deſtituitur fructu, ex ſalis communis lixivio certa encheireſi, additione aliorum ſalium, conficiatur. Quod vero ſal commune illud ingrediatur, experimenta, quæ ſequuntur, luculenter declarabunt.

(1) Cum oleo vitrioli ſi miſcetur, exurgit cum fumo albo tenuiſſimo, non ſecus ac cum ſale communi contingit, effervefcentia.

[2] Solutio hujus ſalis, non ſecus ac ſalis communis, argenti ſolutionem in pulverem album præcipitat, atque in fundum dejicit.

[3) Sal quoque illud arte factum facile ſolvitur in aqua communi, quæ majorem ejus quantitatem, quam ſal commune, in ſinum ſuum recipit; indicio haud inevidenti, hoc ſal a terra ſua fixiori liberatum, & ſale communi adhuc eſſe ſubtilius.

OBSERVATIO XIX.

De Salium mediorum natura & uſu.

Salubrem & naturæ humanæ amicam ſalium mediorum indolem ac virtutem vel inde imprimis manifeſtari arbitror, quod hæc ipſa ne ullam quidem animantium ſuccis, cujuſcunque etiam generis ſint, mutationem vel turbationem inferant, quemadmodum id promte fieri conſpicimus ab aliis ſalibus acidis vel alcalinis, ſive fixa, ſive volatilia fuerint. Sanguini enim e vena emiſſo ſi quis acidus liquor, ut ſpiritus ſalis, vel vitrioli, aut ſolutio ſalis, vel aliud quoddam exceſſive acidum, ut aluminis vel vitrioli, infunditur, mox color & conſiſtentia ejus perit, dum color purpureus in lividum & luridum protinus mutatur, & ſanguis fluidus tenuis coit, inque coagulum ſpiſſatur, quod etiam fieri conſuevit, ſi hæc ipſa cum lympha, ſero, chylo, lacte, vel ovorum albumine confunduntur.

Neque ignota ſunt illa experimenta, quæ olim, ad demonſtrandum ſanguinis transfuſionem, varia liquida in venas animantium ſiphone injiciendo, adornata fuerunt, ubi a liquoribus acidis injectis non ita multo poſt mortem ſecutam eſſe obſervatum fuit, ſanguine in vaſis majoribus coagulato reperto.

Quando vero ſanguini, recenter e venis educto, alcalinus liquor, v. g. oleum tartari per deliquium, vel ſpiritus ſalis ammoniaci bene ſaturatus admiſcetur, non minorem inde mutationem animadvertimus, dum color purpureus intenditur & valde coccineus fit, ac major fluiditas ſanguini conciliatur. Simili modo hæc ipſa alcalina addita lacti, ſero, albumini ovi, ea reddunt fluidiora.

Quamvis vero coloris intenſio & tenuitas, quam alcalini liquores ſanguini afferunt, vitali ejus progreſſivo inque circulum per tot vaſculorum myriades abeunti motui non adeo adverſa videatur; purum tamen alcali, paulo largiori doſi cum ſuccis nuptum, vitalem ſanguinis & humorum craſin, temperiem ac mixtionem invertere, vel ex eo liquido conſtat, quod ab injectione alcalini liquoris in venas animantium lethales convulſiones fuerint ſequutæ, quod minime evenit a ſalibus, quæ mediæ ſunt naturæ.

Salium enim mediorum indoles ita eſt comparata, ut ne minimam quidem alterationem ſanguinis & humorum vitalium texturæ & mixtioni inferant. Nam ſive ſolutio ſalis communis & ſalis ammoniaci, ſive arcani duplicati, terræ foliatæ tartari, aut nitri antimoniati, fluido ſanguini vel lacti admixta fuerit, ne ullam quidem mutationem inde in hiſce ſequi deprehendimus. Nitrum, quod etiam ſal mediæ naturæ eſt, mixturæ ſanguinis ejuſque motibus vitalibus plane non eſſe adverſum, teſtatur inter alia experimentum *Malpighii Libr. de Polypo cordis*, dum ab infuſo cani robuſto per venam jugularem nitro ad drachmas ſex, nulla præter

ter copioſiorem urinæ fluxum obſervata fuit mutatio.

Ex omnibus vero, quæ mediam naturam habent, ſalibus vix ullum eſt, quod natura ac corpora animantium melius ac tutius ferre poſſint, & ſine quo non diu conſtet valetudinis integritas, vel quod majorem in juvanda digeſtione & excretionibus promovendis præſtet utilitatem, quam ſal commune; ſique univerſalis medicina, quæ maxime præſervet a morbis, datur, profecto eam reperiri in hoc ſale crediderim.

Quamvis autem ſalia nunquam humorum vitalium mixtionem ingrediantur, atque hanc ob rationem in alimentorum numerum recipi nequeant; tamen ob medicinalem vim, quam exerunt & præſtant corpori, maximi ſunt æſtimanda.

Eorum operatio maxime eo abſolvitur, ut fibras motrices & ex iis contextos tubulos excretorios blande ſtimulando, vegetiorem ſanguinis & humorum circuitum promoveant, cujus beneficio partes ſanguinis craſſiores per continuam colliſionem & jugem attritum non modo fluidiores redduntur: ſed & ſalutares admodum rerum alienarum, imo ipſorum ſalium, quæ utique in ſanguine non manere, ſed per emunctoria propelli debent, excretiones felicius ſuccedent.

Atque ideo ſi remediorum, quæ prompta in auxilium ſunt, claſſem eorumque vires probe intueamur, profecto principem in his ſalia media obtinere locum animadvertimus. Virtus medica, quæ a plurimis & præſtantiſſimis plantis expectanda eſt, profecto ſali, quod in earum infuſis vel extractis latet, partim tartariformi, quod eſſentiale Chymici appellant, partim nitroſo, debetur, quo fibras motrices & tubulos, qui vacant excretionibus, blande ac molliter ſtimulando, humores craſſos attenuat, vaſorum infarctum expediunt, & alienarum ſordium excretiones adjuvant.

Quam incomparabiles & pene divinæ in ſale nitri ſulphureo & inflammabili lateant: virtutes peritis Medicis non obſcurum eſt, nam ſi ab hoc diſceſſeris, vix ullum datur in rerum natura ſimile, quod tam late pateat, tamque univerſale & polychreſtum ſit remedium. Nam ſi ſolvenda eſt alvus, ſi urinæ promovendus fluxus, ſi tranſpiratio, a ſpaſmo cohibita, liberior reddenda eſt. ſi inflammatio ſolvenda & fibræ ſpaſmo conſtrinctæ relaxandæ ſunt, ſi partes aridæ & exſuccæ humectari debent, ſi denique virulenta vel acris cauſtica volatilis humorum indoles contemperanda venit, certe ea omnia optime per nitroſa poſſe præſtari, certa & indubia experientia confirmatum habemus.

Quam magnificæ famæ ſint remedia, & quanto uſu & utilitate excellant acidulæ, thermæ, aliique fontes ſalutares, & quid in praxi medica per eas tam in morbis præcavendis; quam ſanandis præſtari poſſit, nemo niſi imperitiſſimus harum rerum negare poterit. Sed ſi harum medicinalium & naturalium aquarum, probe inſtituto chymico examine, elementa & ingredientia, a quibus vires earum proficiſcuntur, diligentius exploremus, non alia omnino ſe nobis offerunt, quam hæc duo, aqua nempe & ſalia, quæ partim alcalina, partim neutra vel mediæ naturæ ſunt, a quibus efficacia illa diluens, aperitiva, & per omnis generis emunctoria evacuans & roborans quoque promanat. Vel ſal commune, aut amaricans, quale ex terra alcalina calcarea & acido ſulphuris fit, & quod cum ſale tartari & carbonibus tractatum, maſſam fortiter ſulphuream, quam Chymici hepar vocant ſulphuris, exhibet, in ſe recondunt. Ex pluribus per evaporationem certæ aphronitri ſpecies haberi poſſunt.

Si quis itaque ejuſmodi fontium ſalubrium, quos ipſius naturæ benignitas profert, præſidio deſtitutus, eorum vires artis ope imitari velit, is non inutilem locabit operam, ſi hujus generis ſalia alcalina & media, cum aquis fontanis, præſertim martialibus, probe permiſcere noverit. Quæ ſalia imprimis

media

media quo majori copia ingrediuntur aquas, eo magis earum per ſedes & urinam evacuans virtus creſcit.

Equis hodienum ſalis Glauberiani vel Ebſonienſis, quod per artificium ex muria & vitriolo martiali Anglicano paratur, eximias eaſque purgantes vires ignorat; Si quidem ejuſmodi ſalis dimidia vel etiam una uncia, ſufficienti aqueo vehiculo ſoluta & epota, ſine ulla ventriculi ſubverſione vel nauſea, appetentiæ virumque offenſa & ſine ulla ebullitione, quinque, ſex vel ultra, ſedes movet.

Quantum auxilii a ſale-ammoniaco, inter ſalia media non poſtremo, ſi humores craſſi viſcidi incidendi ſunt, ſi una cum primis viis cruſta inteſtinorum villoſa ab amurca & glutine obſtruente expedienda eſt, in intermittentibus febribus, in ſtomachi vitiis, expectari poſſit, nemo, niſi plane hoſpes in medicina, ignorabit.

Ceterum plurima ex medicamentis, quæ terreæ, inſipidæ, & alcalinæ naturæ ſunt, ut pulveres bezoardici, præcipitantes, niſi ab acido, in primis viis ſtabulante, in ſal neutrum degenerent, nullius fere commodi & efficaciæ ſunt, ita prorſus, ut ſi ſub acidi, quo ſolvuntur, defectu, in prima, ut vocant, corporis regione, majori in copia adminiſtrentur, ſaburram viſcidorum & tenacium humorum augendo, non parum mala, quibus ægrotantes afficiuntur, exaſperent. Pulvis ſubtiliſſimus calcareus nitroſus, qui magneſiæ nomine venit, virtutis deterſivæ & purgantis plane expers eſt, niſi ab acido in ventriculo vel inteſtinis per ſolutionem in ſal amaricans & ſtimulans fuerit converſus.

Equidem non tantum ſalia media, ſed & acida & alcalia, tam fixa quam volatilia in uſum medicum recipiuntur. At vero non facile ſalutaris ab iis ſperandus effectus eſt, niſi talis adſit humorum præſertim in primis viis conſtitutio, ut in ſal tertium, naturæ partium ſolidarum & fluidarum amicum & blandum mutentur. Nam quando copia bilis, præſertim alcalinæ oleoſæ indolis, in flexura duodeni collecta & ſtagnans, genus nervoſum male afficit, & hac ratione ſæpe vomitus bilioſi, nauſeæ, appetitus proſtrati, caloris lenti, cephalalgiæ, febris etiam ardentis, aut inexhauſtæ ſitis cauſa eſt; tunc certe acidula, ut ſunt julapia, refrigerantia, vel alii ſpiritus minerales acidi dulcificati, egregium plane ferunt præſidium.

Ubi porro intenſus febrilis æſtus, a fortiori motu inteſtino partium ſanguinis ſulphurearum ortus, ipſam ſanguinis temperati texturam nimium deſtruendo; corpus & ipſas vires penitus exhaurit, ibi acida plus proficient, quam ſalia media, alcalina, vel alia remedia: quia particulas ſulphureas, a quarum motu fit calor, figendi & enervandi facultate gaudent.

In morbis malignis, qui ex interna humorum putredine naſcuntur, ab acidis ſane plus auxilii, quam ab ullo alio remedio expectare poſſumus, & quidem ob hanc cauſam, quia per putredinem gignitur alcali, & a copioſo etiam alcali putredo provenit, quod quum protinus ab acido cicuretur, putredinis incrementa cohibentur. In ſcorbuto & arthritico inveterato malo ingens copia ſalium in maſſa ſanguinis generatur, quæ certe magis ad alcalinam lixivioſam, quam mediam naturam pertinent. Hinc etiam eorum, qui ſic ægrotant, ſanguis e vena ductus tenuis & floridus ſubinde apparet, & urina plerumque valde rubicunda & ſalſo lixivioſa emingitur. Plus ſæpe tunc præſtare acida temperata, quam alcalina urinoſa & volatilia, aut calida ſpirituoſa, minus peritos fideliſſima rerum magiſtra, experientia, certiſſime docebit.

OBSERVATIO XX.

Examen ovorum phyſico-chymicum.

NOn puto quemquam fore, qui me perperam ſentire exiſtimet, quod non tantum medicamentorum, ſed & alimentorum naturam, mixitionem vireſque medico

medico explorandas eſſe ſtatuam. Nam quemadmodum alimenta ad tuendam vel etiam reparandam valetudinem plurimum valent, ita etiam ad procreandas morborum materias apta nata ſunt. Quum vero inter ea, quæ humoribus noſtris admodum congrua, iiſque alendis inſtaurandiſque idonea ſunt, animantium ova & maxime gallinacea ſe commendent, & omnium ſaluberrima haud injuria habeantur; utile me ſequi inſtitutum, atque etiam operæ pretium me facturum puto, ſi ad evolvendam eorum naturam examen inſtituam, inſuperque provideam, ut facta de iis experimenta & obſervationes in aliorum cognitionem perveniant.

Primo igitur ſcire licet, quod ratione ponderis gallinarum ova multum differant; nam alia ſunt majoris, alia minoris magnitudinis & ponderis; quod medio modo ſe habet, ordinario uncias duas pondere æquat. Cortex plerumque ad drachmæ unius & aliquot granorum pondus accedit. Vitellus gravitate par eſt unciæ dimidio, albumen vero unciam unam & dimidiam habet, quod triplo gravius eſt vitello.

Secundo, ſi ovum recens, quod lancis examini commiſſum duas unicas pondere ſuo ſuſtinet, in aqua fervente ad duritiem coquitur, id obſervatione dignum occurrit, quod ejus gravitas ad drachmam unam & dimidiam decreſcat, haud incerto indicio ipſa coctione portionem ſubtiliſſimi principii, quod fluiditatis cauſa eſt, per corticis poros exhalaſſe.

Tertio, ovum recenter editum & coctum non tam ſubito totum indureſcit, ſed, inſtar lactis fluidi portio albuminis apparet, id quod indicat, ſubtiliſſimam & fluidiſſimam materiam in ovo contineri, quæ cum tempore tranſpiret, quod vel etiam exinde cognoſcitur, quoniam ova vetuſtiora non modo exſiccantur & concidunt, ut quædam intus pateat cavitas, ſed & facilius in putredinem ruunt, maxime æſtivo tempore, quod ob vehementiorem calorem liberalior eſt hujus materiæ transſpiratio. Ex quo colligere licet, ova recentia, præſertim tempore æſtivo, in loco frigido vel melius in aqua frigida ſalita detinenda eſſe, ſi quis ea integra atque a ſitu & ſqualore immunia ſervare velit.

Quarto, ſi ovum ante coctionem immediate prunis, ſed non adeo candentibus imponitur, liquorem per corticis poros tranſſudare, liquido apparebit; ſiquidem calor elaterem fluidi in ovo valde auget, ut vi aperiat poros & liquidum protrudat. Quapropter clare diſcimus ex hoc experimento valde perſpirabilem eſſe ovorum corticem.

Quinto ovi albumen leniſſimo igne vel calore ſtatim ſolvitur & defluit, quo magis vero calor augetur, eo magis illud ſpiſſeſcit. Ova itaque incubata ſi examinemus, albumen valde attenuatum & liquidum, minime vero ſpiſſum, deprehendimus. Et hic effectus diverſiſſimus gradui caloris aucto vel imminuto adſcribendus eſt, quia albumen ovi, ſi calor auctior eſt, quam in ſano homine, ſpiſſitudinem induit, unde non inepte colligitur, in febrili incendio ova ſorbilia minus eſſe utilia. Diſcimus etiam exinde, temperatum calorem in emolliendis duris tumoribus longe efficaciorem eſſe, quam nimium fervorem, quem cataplaſmata vel alia topica corpori inducunt. Nimius enim calor, ſive internus ſive externus, corporis noſtri humoribus minus utilis eſt, quia ad craſſitiem eos diſponit.

Sexto, ſi ex retorta vitrea albuminis per coctionem inſpiſſati in arena debito calore adornatur deſtillatio, prodit primo ingens phlegmatis quantitas, quod odoris & ſaporis expers, nec acidum, nec alcalinum eſt, poſtea aucto igne exſtillat ſpiritus coloris flavi, qui rectificatione dat aquam, ſal volatile & denique oleum tenue, fœtidum, grave, & in retorta remanet terra ſpongioſa, inſipida, fixo alcalino ſale orbata, quæ

quæ igne aperto levis & ſpongioſa inſipida evadit. Ex quo diſcimus, quam varios effectus diverſus ignis gradus in uno eodemque proceſſu exercere poſſit, & quanta opus ſit cautione in eo recte applicando.

Septimo, ovi albumen ad mixturam ſpiritus rectificatiſſimi intenſum abit in coagulum, quod etiam cum albumine oleo vitrioli admixto, imo a quovis acido contingit. Quum igitur ſuccus animantium nutritius ad naturam hujus albuminis, quod etiam in primum pulli gallinacei cedit nutrimentum, exquiſita ſimilitudine accedat, ecquis inde non intelligit, quantum noxæ a ſpiritu vini ejus potatoribus metuendum ſit. Nihil enim vitæ & ſanitati hominum æque ac animantium magis eſt adverſum, quam illud, quod humoribus vitalibus, qui perenni curſu per innumera vaſa ire ac remeare debent, coagulum inducit, eorumque fluxilitatem auffert. Ita enim fœcundæ morborum cauſæ gignuntur, vaſa & viſcera ad obſtructiones, ad indurationes, ad ſcirrhos proclivia fiunt, unde graves & longæ paſſiones naſcuntur, ita ut hinc phthiſis, hydrops, cachexia, concretiones polypoſæ, calculoſæ principium & augmentum capiant. Diſcimus quoque in praxi, ſpirituoſa, ut ſpiritum vini camphoratum, non ſemper utilia eſſe ac proficua in tumoribus ac doloribus articulorum diſcutiendis, quippe experientia monſtrat, nihil facilius in podagricis contingere, quam ut ex frequenti ſpirituoſorum applicatione tophaceæ concretiones naſcantur.

OBSERVATIO XXI.

Examen ſanguinis humani chymicum.

SAnguis omnino vitæ theſaurus eſt, quamdiu convenienti qualitatis & quantitatis temperamento gaudens per tubuloſam corporis ſubſtantiam circumvolvitur: quare ut medicus ejus naturam, indolem, & variam pro diverſitate corporum & morborum mixtionem omnibus indaget veſtigiis, utique neceſſarium eſſe arbitror. Nihil vero eſt, quod compendioſiori via nos perducere poſſit ad interiorem ejus cognitionem, quam examen mechanico-chymicum.

Primo itaque expedit ſcire proportionem ſolidi & liquidi, quod ineſt ſanguini, in ſano vel etiam morboſo ſtatu, quæ pondere utique exploranda eſt: Ita vero experimentum facere oportet: exigendus ad lancem eſt ſanguis e vena emiſſus, poſtea in patinam ſtanneam immittendus, quem levi fornacis calore exſiccare convenit, ubi pulvis remanens ſiccus iterum librandus eſt, ita exacte quantitas ſolidi & liquidi manifeſtatur. Quo plus itaque ſolidæ materiæ obſervatur, eo craſſior & tenacior ſanguis eſt, qui progignendis obſtructionibus mirifice velificatur.

Docet nos hæc mechanica, tres partes humidi & unam ſaltem ſolidi ex alimentis ad ſanitatem tuendam eſſe neceſſarias. Hinc etiam recte infertur, quod eſculentorum & potulentorum æqualis debet eſſe proportio, ſiquidem, quos aſſumimus, cibi minimum æqualem partem humidi jam complectuntur.

Deinceps in commemorato experimento id notabile occurit, quod aquea pars ſanguinis longe citius avolet, quam quævis aqua, in eodem loco atque eadem quantitate, inque ſimili vaſe poſita, id quod indicat, non rude & crudum, ſed admodum tenue & volatile eſſe illud humidum, quod ſanguinis ac humorum vitalium mixtionem ingreditur. Nihilominus tamen ſanguinis humanus ſpecie gravior eſt aqua propter ſolidum, quo repletum eſt, elementum; nam quandocunque vas aqua repletum unciis novem & drachmis ſex pondere reſpondet, tunc ſi eidem vaſi ſanguis humanus infunditur, ejus pondus ad uncias decem & drachmas duas increviſſe obſervabitur. Sanguis ergo pluſquam dimidia uncia aquæ gravitatem ſuperat.

Serum,

Serum, quod ſanguini e vena ducto ſupernatat, ſi cochleari argenteo exceptum carbonibus ignitis admovetur, non ſecus ac albumen ovi, in durum ſciſſile corpus compingitur, certo indicio, hoc ipſum ſucco nutritio copioſo eſſe turgidum. Neque etiam more albuminis ovi acidæ vel alcalinæ naturæ eſt, quia nec cum acido, nec cum alcali effervefcit; non igitur mirum eſt, quod a ſolutione aluminis, atque ab oleo vitrioli, item a ſpiritu vini rectificatiſſimo coaguletur. Adeoque etiam ex his apparet, quantum hæc ſanguinis vitali texturæ ac motui detrimentum afferant.

Deinde ſanguis, recenter ex vena emiſſus, totus reſolvitur in ſerum, ſi moderato calori ſive tepori exponitur, qui ſubinde coagulum ſenſim paulatimque plus reſolvit, tantum abeſt, ut illud ſolidius reddat. Si diutius tepor hic continuatur, ſanguis adhuc tenuior redditur ac incipit putreſcere, non ſecus ac albumen ovi, & non modo tunc fœtorem ſpirat, ſed & cum acidis commixtus effervefcit; nonne igitur in propatulo eſt, ſal alcali partum eſſe putredinis? Quapropter illud in uſum noſtrum ex hoc experimento depromimus, ſanguinem & ſerum calore naturali tandem in excrementa, quale eſt urina & ſudor, fatiſcere, & novi chyli acceſſione ſemper ipſi eſſe ſuccurrendum, alias diuturna inedia cauſa mortis eſſe poteſt.

Deſtillationi ex vitreo vaſe ſi ſubjicitur ſanguis ſub leni calore, aqua prodit ſatis copioſa, quæ nec naturam acidi, nec alcali præ ſe fert, nec quicquam ſpirituoſi principii exibet. Hinc patet, ſpirituoſum ſanguinis elementum eſſe quidem mobiliſſimum, nullo autem modo ſulphureum, phlogiſton, aut alcalinum volatile.

Abſtracto ex cucurbita per leniſſimum calorem phlegmate, ſi relicta in ejus fundo coagulata maſſa retortæ vitreæ indatur, igne intenſiori reddito; primo elicitur ſpiritus flaveſcens cum oleo flavo, poſtea parietibus vitri ſeſe apponit ſal volatile album, quod varias figuras æmulatur, poſtea aucto igne oleum prodit craſſum, fundum petens, & aſcendit ſal volatile copioſum.

Ex capite mortuo nullum emergit ſal fixum, niſi forſan ſal commune, quod fieri conſuevit, ſi homo copioſus eo uſus fuerit; igne aperto pauca terra candida remanet.

Si calx viva ante deſtillationem ſanguini additur portione æquali, tunc ſal volatile magis purum obtinetur, vel præſtat potius rectificationem omnium eorum, quæ prodierunt, cum calce viva inſtituere.

Maxime omnium vero defigendus eſt animus in conſideratione illius experimenti, quo citra ignem, qui texturam priſtinam deſtruit & novam producit, per ſolam ſimplicis aquæ calidæ affuſionem in ſua elementa purpureus hic humor reſolvitur. Nam ſi ſanguis ſiccatus & in pulverem tritus in aquam calidam immittitur, evadit hæc rubicunda, & remanet materia tenax fuſci coloris, quæ diſſolutionem cum aqua plane reſpuit, & hæc duas partes habet, ſi ponderatur, cum unam partem æquet ſolubilis præ parte glutinoſa indiſſolubili. Si exſiccatur, pulvis remanet obſcuri coloris, qui flammam facile concipit; quo ſignificatur, eum ex parte ſubtiliori ſulphurea conſtare, quum reliqua portio ex terreſtriori ſulphurea parte conflata ſit.

Hæc duplicis naturæ ſubſtantia in ſanguine etiam ad oculum patet, ſi ipſe ex ſecta vena immittitur in aquam tepidam, quæ brevi tempore colore rubicundo imbuitur, in fundo autem vaſis hærent albi flocci, ex telis quaſi aranearum contexti, qui nulla aqua ſolvi poſſunt. Talem vero ſanguinem, ſubſtantia hac craſſa paulo liberalius onuſtum, polypoſis concretionibus gignendis & vaſis occludendis idoneum eſſe, nemo facile dubitabit.

OBSERVATIO XXII.

De panis groſſioris Weſtphalorum natura, elementis chymicis & virtute.

ANimantium corpora, jugi motu calidi & fluidi interni continenter & variis modis exagitata, partes aliquas ſui continuo amittere, hinc congruam earum reparationem requirere, res eſt certiſſima.

Illud ipſum jam commode perficitur alimentis, quæ in humorum abſumtorum locum ſuccedere, atque in eorum naturam inque ſuccum ac ſanguinem converti, & corpus noſtrum tam alere, quam augere debent. Ex horum genere primas obtinet panis, *Iſidoro* a πᾶν dictus, quod omne quaſi alimentum abſolvat, Hic baſis quaſi ciborum eſt, & alimentum univerſale, naturæ admodum conſentaneum, ventriculo acceptum, citra ullum faſtidium, omnibus ferme gentibus jam inde a prima mundi ætate per multorum temporum proceſſus familiare, totque ſeculorum ac nationum longo uſu comprobatum, hinc alimentorum facile princeps. Etenim frumentum omne & ex eo confectus panis elementa complectitur valde affinia ſuccis noſtris vitalibus, negata cæteris rebus alibilibus.

Conſtat nimirum, fluida noſtræ machinæ ex diverſiſſimis ratione figuræ & molis corpuſculis eſſe compoſita, variaque elementa ibi contineri, chymico igne eruenda, nimirum ſulphur, oleum & ſal volatile, mucilaginem, terram, aquam & quæ ſunt hujus generis alia. Similia quoque reconduntur in pane: nam deſtillatus fundit ſpiritum acidulum oleoſum, qui præter alia, & coralliorum ſubſtantiam prompte ſolvit & rubineam tincturam digeſtione prævia conſtituit, medicamentum non contemnendæ virtutis. Deinde magnam olei inflammabilis largitur copiam, nec non terram fixam, nigram, a deſtillatione reſiduam præbet; mucilaginoſa ejus & lenta ſubſtantia ad ipſum ſenſum patet. Spirituoſas ſubtiles partes & vim confortantem ipſi ineſſe, præter teſtimonium ſacri codicis, & odor panis reficiens & aqua ex pane præcipue groſſiori parata, virtutis analepticæ, a medicis mirum laudata, nec non quotidianus ejus uſus, vires firmans atque ubertim nutriens, comprobant. Præterea ventriculus hoc alimenti genere apprime delectatur, propter acidum ſubtile & blandum, quo gaſtrici menſtrui vis & activas diſſolvens egregie adjuvatur & exaltatur.

Plura in hanc rem de panis natura, viribus, variiſque generibus, veteribus jam cognitis, commentari poſſemus, ſi inſtituti noſtri ratio id permitteret: poſſunt autem evolvi, *Hippocr. L.* 2. *de vict. rat. ſect.* 4. *pag.* 22. 23. *Athenæus L.* 3. *cap.* 17. & 18. *Pollux L.* 7. *cap.* 11. & *Plin. L.* 18. *cap.* 7.

Placet faltem impræſentiarum panem illum groſſiorem, quo Weſtphali pro victu quotidiano utuntur, a Gallo peregrinante denominatum Bonpournickel, paulo penitus examinare, ejuſque naturam ac vires breviter ſtrictimque evolvere; atque uſum ejus a multorum contemtu vindicare.

Priſcis jam tum gentibus panis hic cognitus fuit, dictus furfuraceus, quoniam a furfuribus non repurgatus eſt, teſte *Gellio L.* 2. *cap.* 9. it. impurus *vid. Hipp. Athenæus L.* 3. *p.* 225. ſyncomiſtum vocat, ex farina in cernicula non excuſſa ſubactum, It. coliphium ἀπὸ τȣ κώλȣ membrum & ἶφι robur, quaſi robur membrorum appellavit. *vid. Petr. Faber Agoniſtices L. III. cap. III. Cœlio Rhodigino L.* 9. *c.* 16. dicitur cibarius & gregarius *Terentino* ater.

Hoc panis genus magno ſemper in pretio habitum fuit ad alendum & firmum ac robuſtum corpus reddendum: hinc furfuracei panes πολυτροφώτεροι h.e. multum nutrimenti habentes, & qui ex polline ſeu farina puriſſima confecti

ſunt

ſunt, ὀλιγοτροφώτεροι, ſeu minus alimenti dantes, dicti ſunt, teſte *Athenæo l. c.* Hanc ob rationem olim athletæ, qui robuſtiſſima membra & nimio ſanguine atque adipe quaſi luto involutas animas habebant, coliphium duntaxat ſumebant in prandio; in cœna vero carnem ſuillam non elixam, ſed igne paululum aſſatam, & aquam calidam bibebant, ut alimentorum duritie & craſſitie non modo uberius nutrirentur, ſed etiam vim ciborum ſaturantem diutius perciperent. vid. *Petrus Faber l. c. p.* 231. *it. Galenus de alimentis & Arrianus L.* 3. *Verius apud Plinium* auctor eſt, populum Romanum furfure tantum e frumento per trecentos annos uſum fuiſſe. *vid. Fulvii Urſini Append. p.* 316. Durus quippe & firmus hic victus minus corruptibiles generat ſuccos, duplo plus nutrit, fami magis reſiſtit & generat corpora firma, perferendis laboribus injuriſque tolerandis idonea, & a morbis maxime, qui a diſſolutione maſſæ ſanguineæ calida proveniunt, immunia.

Hujus aſſerti veritatem ſufficienter corroborat tota Weſtphalica gens, egregie robuſta atque ad graviſſimos labores & injurias tolerandas validiſſima. Notabile eſt, populum illum raro infeſtari febribus acutis & morbis, ab humorum ebullitione & ſanguinis ejusque elementorum diſſolutione quadam maligna ortis, ſed magis ibi regnare & graſſari morbos frigidos & chronicos, quod utique craſſo victui & duriori diætæ adſcribendum eſt. Cum enim pauciora alimenta, in corruptionem prompta & parata, aſſumuntur, tardam nec tam acrem ſubeunt humores fermentationem, unde & calor nimius viſcoſarum partium impedimentis obtunditur, & humores texturæ firmioris non tam facile divelli & deſtrui a fermento morboſo poſſunt. Præterea ingeniorum dignitatem, morum conſtantiam, ſolidumque in rebus gerendis judicium, quo Weſtphali præ aliis nationibus pollent, quas etiam ob dotes ad eccleſiæ & rerum publicarum gubernationem in peregrinis locis præ indigenis adhibentur, meo quidem judicio partim educationi, partim victus rationi adſcribendum eſſe exiſtimo. Laboris, cui a puero adſuefiunt, ſunt patientiſſimi: ut autem homines nihil agendo male agere diſcunt, ita rurſus honeſtis laboribus multæ pravæ cupiditates & vitia reprimuntur. Victus autem hic magnum contribuit ſymbolum. Pulchre docet Philoſophus *Lib. I. Pol.* 3. *victus alimentique diverſitatem diverſas ac diſpares hominum vitas efficere*; nec ſine ratione; perpetuum enim corporis & animi commercium & ſtrictiſſimum utriuſque vinculum eſt. Qualis habitudo eſt ac motus ſpitituum, ut vocant, animalium, calces quoque inclinationes, cogitationes, animæque actiones moreſque exſurgunt, id quod firmiſſimis rationibus adeo eſt manifeſtum, utut fruſtra operam poneremus, ſi rem in medicorum trivio notiſſimam hic amplius vellemus exponere.

Nec obſtat hic craſſum victum craſſos procreare ſpiritus; utpote labore & motu viſcidæ particulæ ſatis dividuntur, & quaſi præparantur, ut non tantum propiori alliſione ad tubulos corporis in augmentum ſolidi cadant, verum etiam ſpiritus progenerent ſatis firmos, ingenii æque ac corporis laboribus perficiendis ſuſtinendiſque idoneos, quamvis non fluxiles inconſtantes. Et utut ſanguine præditi ſint frigidiori, ſufficiente tamen gaudent ſpirituum animalium activitate: Notiſſimæ ſunt obſervationes, quod quæ ſpiritu gaudent inteſtino & pariter per liquidi poros diviſo, preſſione rigidorum craſſiorum, in medium ſe recipiant, & ad diſſlationem minus apta ſint, ut ſic in centrum coactæ & unione fortiores particulæ ſpirituoſæ magnam habeant vim & potentiam.

Non tamen negandum eſt, victum hunc craſſiorem minus tutum eſſe illis, qui imbecilles ſunt, quiete ac otio fruuntur, nec laboribus aſſueti. Hinc ſapienter ſcribit *Hippocrates de Medicina Priſc. Sect. I. p.* 14. *Valentiora alimenta hoc*

hos habent, *quod a natura ſi ſuperentur*, *nutriant egregie ſi non*, *dolores & morbos frigidos producant* : & *Celſus* dicit *p.* 106. *Valentiora minus facile concoqui*, *ſed ſi concocta ſint*, *plus alere*. Labore itaque & motu hic opus eſt, Corpora athletica, i. e. quæ exercentur laboribus, nutritionem recipiunt ſolidiorem, quam tranquilla & otioſa, ubi ſuſpecta magis omnis nutritio & pinguedo eſt. Motus enim eſt & ſanguinis circuitus, qui interiori attritione & vi ſua elaſtica craſſas alimenti particulas reſolvit, ſubigit, digerit, & in ſubſtantiam corporis noſtri convertit: quies autem omnem nutritionem ſufflaminat, & lentas obſtructiones, morborum genitrices, atque ingenium tardum ac fluxile parit.

Ex hiſce jam liquido conſtare exiſtimo, plurimam alibilem quantitatem eſſe in pane Weſtphalorum, & quidem tantam, ut ſecurius & meliori fato laboribus aſſueti firmiſſimo hoc nutrimenti genere utantur, & corpora illorum ac ingenia inſtaurentur, quam nos delicatiori ac tenuiori victui & otio adſueti. Sique porro rem paulo accuratius ad juſtæ rationis momenta exigere velimus, plurima hic ſeſe offerunt, quæ panis Weſtphalici præſtantiam demonſtrant. Multum enim diſtat natura & indoles panis groſſioris furfuracei ab illo, qui ex farina puriſſima coquitur. Weſtphalicus ſi deſtilletur, copioſiſſimum empyreumaticum & inflammabile præbet oleum : mediocrem quantitatem panis medius; minimam, ſeu potius nullam, panis ex tritici farina puriſſima factus, ſeu ſimilagineus. Imo deſtillati furfures copioſum ſemper fundunt oleum, cujus proventus mea ſententia cortici externo duriori, quem aeris calor jugiter atterit, debetur. Notum autem jam eſt, quam activum principium, naturæ noſtræ & mixturæ ſanguineæ conſentaneum & humorum quaſi balſamum, ac fidelis temperiei nativæ cuſtos ſit oleum deſtillatum. Ipſe ſanguis abit in oleum & inflammabilis eſt; & quo magis de hoc principio participat, hoc firmiores ſuppeditat vires, ſanitatis & vitæ noſtræ conſervatrices. Oleum deſtillatum mineram ac matricem eſſe ſalis volatilis, quo mire gaudet regnum animale, rerum chymicarum gnaris compertum eſt.

In facili jam eſt ex his colligere, quantam prærogativam hic panis habeat præ aliis ſui generis. Alimentum vere dici poteſt medicamentorum, quoniam præter qualitatem corpori noſtro ſimilem, habet & aliam, qua inſigniter reficit, intemperiem humidam emendat, exſiccat, a putredine defendit & ſpiritus recreat, quare loco medicamenti, ubi virium jactura incidit, ubi ſanguinis robur deficit & diſſipatio ſpirituum metuenda, adhiberi poteſt, ſive in juſculis, quæ cum vino, ſaccharo & cinnamomo parata ſunt, vel etiam in aqua ejus deſtillata ſaporis ſuaviſſimi, in phthiſi, hectica & virium defectu egregia. Taceo ejus uſum externum, in capitis dolore, & ubi diſſipatione humorum ſtagnantium opus eſt, eximium.

Tandem panis hic craſſior ſingularem quoque fovet virtutem, aliis panibus non conceſſam, quod licet ſit craſſioris texturæ, alvum tamen ſubducat. Notata hæc virtus jam olim fuit ab *Hippocrate*, dum ſcribit *L.* 2. *Sect.* 4. *pag.* 23. *pane ex farina integra non excuſſa alvum ſubducere*, *purum vero minus*, *ſed magis illam conſtipare*. Hanc virtutem maxime derivandam eſſe exiſtimo ex furfuribus rigidioris texturæ ac figuræ, qui tenuiſſimas inteſtinales fibras ad motum excretorium promptius ſollicitare & irritare continuo poſſunt, furfures enim teſte *Galeno* virtutem habent deterſoriam. Hinc artis opera tractantibus obſervare licet, talia juſcula ad alvum laxam ſervandam eſſe accommodatiſſima.

Quod concernit medicamenta, ex pane hoc Weſtphalico concinnanda, ex illis laudem eximiam meretur ad vires reſtaurandas & humidum homogeneum corporis in fervore hectico reſarcien-

ſarciendum aqua , quæ paratur ſequenti modo : Sumatur libra una panis contuſi , ſucci cancrorum fluviatilium libra ſemis , roris majalis libræ quatuor , aquæ roſarum unciæ quatuor , nuciſtæ uncia dimidia , croci drachma una , deſtillentur hæc invicem in balneo , ut vocant , Mariæ moderato calore , ſic prodit aqua egregie confortans , ſuaviſſimi odoris , ſtomacho grata & ad reſtringuendum æſtum hecticum eximia , ſi quotidie ad menſuram dimidiam ſumatur vel ſola , vel cum pulvere cornu cervi philoſophice præparato .

Porro ſi aqua ſpirituoſa ſtomachalis experitur , deſtillandus panis hic eſt cum vino Rhenano , adjecta nuciſtæ & cinnamomi ſufficiente quantitate ; fit exinde aqua ſtomachum corroborans , in nimia ejus laxitate , vomitu , appetitu dejecto ſumme proficua. Præterea ſpiritus ex pane ſicco in retorta deſtillatus & ab oleo ſuo fœtido probe purgatus , medicamentum ſudoriferum eſt naturæ non adverſum , atque ad ſanguinis impuritatem tollendam utiliſſimum . Si radiis ſolis per aliquod tempus exponitur , tincturam induit rubineam . Fuſius hujus ſpiritus laudes recenſet *Joh. Tackius in Chryſolog. anim. p.76.*

OBSERVATIO XXIII.

De ſuccino , ejus generatione in terra & varia ſolutione .

Tellus , ampliſſimum illud naturæ promptuarium , non tantum varii generis metalla , mineralia , lapides , terras ac ſalia in viſceribus ſuis habet recondita , ſed inſuper etiam benigno ſinu fovet corpora ſulphureæ indolis , pinguia , unctuoſa , tenacia , quibus bituminum appellatio contigit .

Non communis eſt bitumini naturæ cum ſulphure vulgari & minerali , hoc enim per deſtillationem neutiquam in oleum , vel ſpiritum diffluit ; bitumina vero in vaſe vitreo deſtillata oleum & ſpiritum cum terra effœta & inerti largiuntur . Sulphuris vero mineralis tam vapor , quam odor plane diſſimilis eſt illi , quem corpora bituminoſa exſpirant .

Numerantur vero duo imprimis bituminum genera : alia enim ſunt nobiliora , alia ignobiliora , utraque vel ſicca vel fluida. Nobiliorum cenſu comprehenduntur ambra & ſuccinum : ignobiliorum claſſem ducunt lithanthraces , carbones foſſiles , terra ampelites atque aſphaltum , quæ tamen conſiſtentia & bonitate multum a ſe invicem diſſident . Pertinent huc etiam naphtha & petroleum , quæ tamen fluidam habent ſubſtantiam , qua diſtinguuntur a reliquis , in ſolidorum maſſam coalitis .

Quod ſpeciatim ſuccinum attinet , uber & affluens ejus proventus eſt in Pruſſia , quæ regio genuina ac propria ſuccini patria celebratur . Quamvis autem ſit terræ fœtus , datur tamen ejus copia in mari Baltico ad litus Sudavicum , ubi ſummis undis innatat interque fluctus fertur , quod inde retibus expiſcari ſolent . Loca ſuccini feracia imprimis ſunt pagi Fiſchauſen , Groſſduckſtein , Wernichen , Palmonick. Nec vero eſt hoc bitumen maris progenies ; nam mare vento ac tempeſtate commotum illud ſaltem ex terræ viſceribus eluit , & impetu fluctuum ſecum abripit , tandemque litoris confinio admovet . Longe rectius autem bituminoſum hoc corpus mineralium claſſi accenſetur , ſiquidem terræ ſoboles eſt , & pariter ac carbones foſſiles , vel reliqua mineralia proprias intra venas colligitur .

Illi venarum tractus ante aliquot annos juſſu Potentiſſimi Regis Friderici hunc in modum detectæ ſunt . Fodiendo nimirum primo in conſpectum venit arena , qua ſublata ſtratum ſeſe obtulit argillaceum ; poſt terra profundius ſubruta ſtratum aperuit ligneum , ex ligno quaſi vetuſto , flammam tamen concipiente , coagmentatum , ſub cujus fundo plerumque deprehenſa eſt minera vitrioli , ex qua libero aëri

expo-

expoſita, non ſecus ac ex minera martis Haſſiaca, vitriolum, omnis venerei contagii expers, effloruit.

Denique terra altius ſuffoſſa inventum eſt ſtratum arenaceum, idque bono admodum omine, ex hoc enim convenientibus inſtrumentis dives ſuccini copia variis in locis extracta fuit. Nam digna res obſervatione eſt, quod arena matrix ſuccini eſſe ſoleat, hinc ubi intra terræ ſinus offenditur arenæ copia, ibi interdum ſpes ſuccini reperiundi oſtenditur. Hac ratione in Marchia prope Kuſtrinum item in tractu Stolpenſi & Dantiſcano ex arena eruitur. Reperitur etiam certos in cumulos collectum.

Ex quo arguitur omnino fabuloſus error, ſuccinum eſſe arborum reſinam, quæ ex earum cortice deſtillet in mare, ibique ſolis calore in ejuſmodi corpus digeratur.

Modus, quo generatur hoc bitumen, talis nobis eſſe videtur. Ex ligno illo bituminoſo foſſili, cujus mentionem paulo ante injecimus, accedente calore ſubterraneo oleum deſtillatur, naphthæ vel petroleo admodum ſimile, quod per ſuppoſita ſtrata per mineras vitrioli trajectum, ab admixto ejus acido in corpus reſiniforme coagulatur, quam quidem ſententiam ea, quæ ſequuntur, reddunt confirmatiorem.

(1) Naſcens ſuccinum fuiſſe liquidum, inde evinci poteſt, quoniam illud ſæpius ab ipſa natura in formam rotundam conglobatum conſpicitur.

(2) Fruſtis ſuccini interdum varii generis inſecta incluſa hærent, quod neutiquam fieri potuiſſet, niſi materia, qua circumvolvuntur, fuiſſet liquida.

(3) Quod ex oleo, petrolei æmulo, ſuccinum concreverit, ex eo colligere licet, quia oleum, ex ſuccino paratum, & odoris & virtutis ſimilitudine proxime accedit ad petroleum, dum hoc æque difficulter, ac ſuccini oleum, a rectificatiſſimo ſpiritu diſſolvitur.

(4) Auctor eſt Charleton, ſagax, ſi quis alius, rerum naturalium obſervator, in *tractatu de foſſilibus pag.* 287. ſæpius inventa eſſe fruſta hujus bituminis, quæ naphtham ac petroleum intus concluſum tenuerint.

(5) Sal acidum ſuccini admodum fixæ eſt indolis, ſuaque virtute non cedit vitrioli acido.

(6) Magno hujus rei documento eſt experimentum illud phyſicum, quo animadvertitur, olea deſtillata ad unum fere omnia, inque iis etiam aromatica cum oleo vitrioli vel aqua forti generoſiori commixta, in maſſam denſari reſiniformem, quæ igni admota ad flammam concipiendam prompta ac parata eſt.

(7) Ligna inſuper foſſilia & carbones foſſiles, prævia deſtillatione & rectificatione, fundunt oleum, oleo ſuccini & petroleo ſimillimum.

(8) Denique magnam probationis vim habet ipſa, quam ſupra commemoravimus, ſtratorum diſpoſitio, quorum primum eſt ligneum, alterum vitriolaceum, & tertium ex arena conflatum, in cujus ima parte ſuccinum, & quidem per fruſta ſparſum, offenditur.

Ingens ſuccini ubertas eſt in litoribus maris Sudavici, eo imprimis tempore, quando Borealis venti vehementia fluctus & procelloſas tempeſtates concitaverit. Vero enim ſimile videtur, quod mare, dum per loca illa ſubterranea, quæ alunt ſuccinum, cœco lapſu fertur, ex iis vi atque impetu concuſſis fruſta hujus bituminis divellat, & ſecum auferat.

Succinum, ſi color ſpectetur, varium ac multiplex eſt. Optimæ notæ habetur pellucidum, omnis maculæ expers idque pretioſiſſimum, cui par auro pretium Chinenſes ſtatuunt, ex quo etiam idola ſua affabre & eleganter efformant. Ex hoc pellucido non ſecus ac ex vitro confectum nuper vidi ſpeculum cauſticum convexæ figuræ, quod Sereniſſimus Landgravius Haſſiæ in raritheceio ſuo inſtructiſſimo poſſidet.

Hoc

Hoc tranſparente inferius eſt album, ſequitur poſtea flavum ac denique brunum, omnium, utique viliſſimum. Neque unum idemque eſt ſuccini pretium; nam quo majora ac puriora fruſta ſunt, & quo magis pellucent, eo etiam carius venduntur.

Ceterum vulgaris ſermo circumfertur de ſuccino nigro, quale tamen nuſquam eſt obvium, atque adeo ſaltem precario creditur. Venditur autem hujus loco bitumen foſſile nigrum & ſolidum, quod ſpecies aſphalti eſt, atque in Anglia ex mineris carbonariis effoditur, ex quo incolæ varia utenſilia parare ſolent.

De cetero ſuccinum in pulverem ſi comminuitur, & cum æquali portione arenæ miſcetur, per deſtillationem in arena ex retorta vitrea inſignem olei quantitatem largitur, adeo, ut ex libra una unciæ ſex olei minimum haberi poſſint. Intenſiori ignis gradu ſub finem adminiſtrato, ſal ſaporis acidi, craſſiori oleo immixtum, in collum retortæ fertur, quod ab oleo ſeparatum & rurſus ſublimatum ſal ſuccini volatile vulgo vocari ſolet, tametſi non adeo volatilis ſit naturæ, utpote non niſi intenſiori igne in ſublime elevatur. Nomen vero forſan adeptum eſt ob ſubtilitatem, quam in eo habet cum ſale volatili, ex partibus animantium deſtillato, quod demum prolectato prius oleo auctiori igne in conſpectum venit.

De oleo hoc ſuccini id videtur notatu dignum, quod non, ut alia olea deſtillata, tam amicum cum rectificatiſſimo ſpiritu ineat conjugium; ſiquidem totum neutiquam ſolvitur: ſed quædam ſubtilioris olei pars tantummodo in ſpiritum ſecedit, indicio, multum mucilaginoſæ ſubſtantiæ, quæ etiam leni facta ſuper carbones in vaſe aperto evaporatione & agitatione cum baculo, in conſpectum venit, ipſi eſſe immixtum. Succini oleum ſi cum aqua miſcetur, & denuo ex veſica deſtillatur, multo evadit penetrantius, quod cum aliis in emplaſtrum redactum in diſcutiendis duris & inveteratis glandularum tumoribus deſideratam ſuam non ſemel nobis probavit efficaciam: quod a deſtillatione in veſica relinquitur, craſſum & mucilaginoſum crama eſt.

De ſolutione ſuccini quædam etiam dicenda veniunt. Equidem optaverim, talis nobis eſſet cognitus modus, ut nonnulli jactitant, quo parva ejus fruſtula ſine deſtructione ejus texturæ ingentis molis maſſam colliquari poſſint: ſed tamen, quia non ſine ratione dubito, utrum talis præparandi modus exiſtat, ea, quæ nobis circa ejus ſolutionem perſpecta ſunt, hoc loco exponere animus eſt.

Primo ſuccinum totum fere ſolvitur cum forti lixivio, ſi cum eo decoquatur, id vero paratur ex ſale reguli antimonii cauſtico, quod, dum duæ partes nitri cum parte una reguli antimonii forti igne in crucibulo fluunt, emergit, idque æquali pondere ſi miſcetur cum ſuccino & ſufficiens aqua affunditur, decenti decoctione, ſuccinum fere totum diſſolvit, &, quod obſervatione dignum eſt, lixivium, quod antea valde erat cauſtici ſaporis, acredinem ſuam non parum deponit ac temperatius fit, forſan eam ob cauſam, quod ſal lixivioſum ab acido, in ſuccino deliteſcente infractum & cicuratum fuerit. Succinum hac ratione in liquorem redactum, eſt ſane medicina in infarctibus viſcerum diſſolvendis & omnis generis excretionibus promovendis, atque adeo in chronicis paſſionibus exoptatiſſima.

Deinde mentio quoque liquationis ſuccini, quæ ad uſus mechanicos & parandam vernicem præſtantiſſimam expetitur, inque ſecretis habetur, injicienda eſt. Recipiunt ſuccini pulveriſati libram unam, quæ in tigillo fictili convenienti carbonum igne colliquatur, & hæc liquida maſſa in laminam ferream infunditur, rurſus comminuitur in pulverem atque in tigillo fictili, addito primum oleo lini, quod cum lithargyrio prius coctum & præ-

præparatum fuit, & poſtea ſpiritu terebinthinæ, totum diſſolvitur, quo vaſa lignea & metallica lege artis obducuntur, & dextre facta prius exſiccatione, poliuntur.

Ex hoc proceſſu facile colligere licet, ſuccinum multum humiditatis aqueę & mucilaginoſæ in ſinu ſuo recondere, quod prius liquefactione cum igne auferendum eſt, quo facto, tum demum oleum lini cum oleo terebinthinæ aditum & ingreſſum in ejus gummeo, reſinoſam mixtionem habet. Neque enim oleum ſubtilius & deſtillatum ad ejus ſolutionem ſolum aptum eſt, ſed & oleo expreſſo temperatum ſit, neceſſe eſt, id quod luculenter ſubindicari videtur, ſuccini ſubſtantiam, præter reſinoſam, etiam mucilaginoſam eſſe.

Ultimo non poſſum, quin perquam curioſum, quod ante aliquot annos inſtitui cum ſuccino, experimentum recenſeam: indidi nempe pulveriſatum ſuccinum vitro conſervali, & olei amygdalini duas partes affudi, poſtea hoc vitrum impoſui machinæ Papinianæ accurate elaboratæ, cujus tertia pars aqua repleta erat, operculum exactiſſime clauſi & ſubdidi per horam & ultra moderatiorem ignem; vas cum refrigeratum erat, ſuccinum inveni in gelatiniformem & pellucidam maſſam colliquatum, pauco oleo liquido ſupernatante. Quo experimento clare diſcimus, expreſſa olea magna pollere facultate, firmam illam, quæ in ſuccino deprehenditur, texturam ac compagem diſſolvendi, id quod maxime perficitur, quando adaucto aeris & ætheris elatere, corpuſcula olei ingenti vi in ſuccini tenuiſſimos poros per hanc machinam impinguntur.

OBSERVATIO XXIV.

De carbonibus foſſilibus & eorum vapore non adeo noxio.

PRimo carbonum foſſilium elementa chymico igne ad oculum demonſtrare volumus. Ii ipſi igni aperto commiſſi & deſtillati per retortam, fundunt primo phlegma, poſtea ſpiritum ſulphureum, paululum acrem, ſuccedit oleum ſubtile, poſtea craſſius, fundum petens, denique vehementiori ignis tortura exprimitur acidulum quoddam ſal, inſtar ſalis ſuccini: relinquitur nigra terra levis, quæ ignita non amplius inflammatur, nec flammam, aut fumum emittit. Horum indolem explorandi cauſa, quæ inſtituerim experimenta, breviter ſtrictimque proponam.

Spiritus, qui deſtillatur, prodit albus, temporis ſucceſſu rubicundo bruno colore tinctus apparet, quod phænomenon in ſpiritibus lignorum, tartari, myrrhæ & quæ ſunt hujus generis alia, etiam obſervare licet. Affuſo ſpiritu acido ſalis, bullulæ ſtatim plurimæ fundo vitri adhærebant, quæ deinde velut ſcaturientes ſenſim ac ſucceſſive ad ſuperficiem liquoris aſcendebant, ſine notabili tamen mixturæ perturbatione. Inſtillato ſpiritu nitri, major conflictus, major apparuit liquoris turbatio.

A calce viva, ſpiritui huic ſufficienter injecta, protinus ſpiritus volatilis nares forti odore compungebat. Admoto mixturæ huic ſpiritu nitri, ſtatim denſus albus fumus prodibat, quod jucundo ſpectaculo ſemper obſervavimus. quando adjunximus ſpiritum nitri ſalibus vel ſpiritibus volatilibus. Oleum fœtidum, mixtura & impaſtatione intimiori cum ſale tartari, identidem odorem ſalis volatilis exſpirabat: deſtillatione mixtura hæc largiebatur ſpiritum alcalinum, volatilem, oleoſum, qui ſyrupo violarum viridiſſimum ſtatim induebat colorem, more omnium alcalinorum; cum acido commixtus hic ſpiritus promptius efferveſcebat, & ſtatim tingebatur colore exacte rubicundo.

Oleum craſſum carbonum empyreumaticum, quod prima deſtillatione obtinebatur, ſulphureum odorem exſpirabat. Argenteo cochleari injectum, mox leni accedente calore, illud ob-

ſcuro

ſcuro nigricante colore obducebat, luculento indicio, ſulphur verum minerale in illo ſolutum latere; namque ſulphur vulgare, in terebinthinæ oleo reſolutum, eodem colore imbuere ſolet vaſa argentea.

Sal illud acidulum illi, quod ex ſuccino deſtillatur, ad mixturam olei tartari per deliquium valde affine ſit. Spiritus ſalis ammoniaci bullulas excitabat perlatas copioſiſſimas, in fundo vitri ſeſe colligentes: mox autem mixtura, antea limpida, rubineum colorem induebat, ſuperfuſo acido recipiebat ſuum priſtinum limpidum nitorem.

Rarum viſu hoc phænomenon eſt, quod acidum ab alcali ſic conſpicitur. Ut igitur cauſam hujus phænomeni altius explorarem, ſal ſuccini ſic dictum volatile, quod homogeneum noſtro ſali cenſebam, ſolutum miſcebam eodem modo cum ſpiritu ſalis ammoniaci vinoſo, ſic prævio conflictu, mixtura pauco elapſo tempore elegantiſſimum ex bruno rubicundum colorem concipiebat, exſurgente medicamento laudatiſſimarum virium, cum ipſo ſpiritu cornu cervi ſuccinato certantium.

Hæc ſunt pręcipua, quę ad evolvendam naturam lithanthracum inſtituebam experimenta; ex quibus liquido conſtare arbitror, nullum hic reperiri deleterium principium, nullum mixturæ ſanguinis vel partibus tenuiſſimis corporis noſtri infeſtum, nihilque arſenici vel aliquid minerale noxium eſſe reconditum.

Sulphur minerale quod concernit, non tam nocivum illud eſſe, ut vulgo creditur, teſtantur illi homines, qui præparationi, fuſioni & coctioni ſulphuris Goslarienſis operantur, qui ſatis firmi ac vegeti reſpectu aliorum metallicolarum degunt. Neque etiam noſtris carbonibus tanta ineſt copia hujus ſulphuris, alioquin facile ſicco modo in forma florum per ſublimationem prodiret. Sunt nimirum carbones hi minerales terra rara & ſpongioſa, ſucco bituminoſo ſubterraneo copioſiſſime & intime impprægnata. Bitumen anima illorum eſt, quo orbata nec flammam concipiunt, nec fumum exhalant. Bitumen autem, non ſecus ac omnes bituminis ſpecies, ad quas ſuccinum ſpectat, ex partibus oleoſis, ſulphureis, acidulis, nec non alcalinis tenuibus conſtat; uti chymica reſolutio ſuccini, bituminis Judaici, naphthæ, petrolei, & omnium reſinoſorum corporum, id luculenter teſtatur.

Cernimus igitur manifeſto, tantum abeſſe, ut hæc principia ullo modo ſuccis noſtris vitalibus infeſta ſint, ut potius nimias humiditates exſiccando ſanguinem & corpus a corruptela & putredine poſſint defendere. Virtus quippe balſamica, teſte *Galeno*, propria eſt omni bitumini. Inſuper bituminoſa omnia accenſa, aeris vitia emendare & humiditates nimias diſſipare, ab omnibus ferme medicis creditum hactenus eſt. In ipſa peſte morbiſque contagioſis, ad depurandum aerem, pice, ſulphure, aſphalto veteres uſi fuerunt.

Quibus in locis atmoſphæra valde humida eſt, & vaporibus aqueis repleta, qui ejus elaterem vividum infringunt atque inertem reddunt, ea non adeo ſalubria ſunt, eo, quod ſegnior atque impeditior ab ea facta transſpiratio, excrementitias ſalſas ſordes intus detineat, quæ pravam & ſcorbuticam ſic dictam ſanguini & humoribus inducunt intemperiem, a qua longæ & graves corporis afflictiones proveniunt. Ejuſmodi itaque in locis, quibus vappidus & iners aer incumbit, magnam imo pene incomparabilem medicinam eſſe ſulphureum carbonum foſſilium vaporem, extra omne dubium eſt, idque exemplo hujus urbis Hallenſis confirmare licet.

Immenſa vaporum aqueorum copia non modo ex Sale fluvio, in multa brachia diffuſo, ſed potiſſimum etiam ex ſalis coctione, dum ſingulis diebus vel centum centenarii aquæ evaporare debent, in atmoſphæram, quæ urbem hanc cingit, tranſmittitur, quo fit, ut,

niſi adſit venti ex oriente vel ſeptentrione flatus, qui tantam vaporum copiam disjiciat, & ab urbe hac depellat, mane & veſperi tota urbis regio nebulis obſideatur; id quod minus pro ſanitate eſſe; quilibet facile dijudicare poterit. Sique ullo loco olim malum ſcorbuticum, phthiſis, febres purpuratæ & mali moris regnarunt, iis certe hæc urbs fuit obnoxia. Poſtquam vero ante viginti annos carbones foſſiles ad ſalis coƈturam uſurpare cœperunt, ſane horum vapore ita purgata eſt atmoſphæra, ut ſublato hoc aeris vitio omnes huic loco familiariſſimi morbi fere penitus ſiluerint. Nullum olim incidiſſe morbum, cui non quippiam ſcorbutici conjunƈtum fuerit, perpetua & conſtans medicorum querela fuit. Plurimos juvenes phthiſis jugulavit, dyſenteriæ, febres petechizantes & ſcorbuticæ maculoſæ crebrius hunc locum infeſtarunt, qui omnes & ſinguli haƈtenus morbi tantummodo ſparſim viſi ſunt.

Verum enim vero contra hæc quoſdam inſurgere audio, non ſalubrem, ſed potius ſanitatis inſenſum eſſe foſſilium carbonum vaporem, quod ipſa metalla, præſertim ferrum & plumbum, in feneſtris adoriatur eaque conſumat, & ubi denſis hortis incumbat, arbores & frutices ſteriles atque exſuccas reddat. Porro illud objiciunt, quod in Anglia peculiaris morbus, Londino propius; conſumtionem quem vocant, qui ex nimia aridura & conſtriƈtione pulmonalium veſicularum naſcitur, inde excitetur: denique, quod vapor hic quippiam a natura alieni & fœtidi ſpiret.

Quibus tamen ſingulis reponendum eſſe ducimus, fumum, ex ſulphure minerali & ex aceto prodeuntem, longe majori leviora illa & poroſa metalla, ut ferrum & plumbum, conſumendi facultate pollere, & tamen ad depurandum in peſte aerem & humida loca exſiccanda ipſo nihil inveniri excellentius. Quin imo fumum hunc minime offendere ſanitatem eorum, qui ædificia quaſi infumata, & in quibus plumbum, quo cohærent feneſtræ, corroſum apparet, incolunt, quotidiana experientia edocemur, cum nec in peƈtore aliquid ſentiant incommodi.

Nihilo minus vaporem hunc nimia copia & denſitate nocere poſſe, equidem firmiter mihi perſuadeo. Nam ſicut exhalatio ex gummi balſamico, naturæ amico, v. g. maſtiche, benzoe, balſamo Peruviano valde copioſa ingrata eſt: ita multo magis denſus bituminis non adeo gratus vapor incommoda creare poteſt: quod tamen non tam vapori ejuſque naturæ, ſed potius ejus nimiæ quantitati adſcribendum videtur. Quare non mirum eſt, quod Londini, ubi præter aeris craſſioris uſuram, ciborum & potuum, præſertim vini ſpirituoſi, ingurgitatio morbidam humorum diſpoſitionem ingenerat, nimia vaporum ex accenſis carbonibus foſſilibus copia noceat & pulmonibus ariduram quandam inferat.

Quod attinet vero ad illud dubium, tetrum hunc eſſe vaporem, a quo nimirum ipſa natura abhorreat, & qui nervis & membranoſis partibus minus ſit amicus, atque etiam iis, qui nervorum & capitis debilitate laborant, minime conveniat: huic regerendum eſſe exiſtimamus, fœtida, licet delicatioribus naribus non ſemper ſint accepta, tamen non ſtatim ſanitati eſſe infenſa, exemplo ſpiritus fuliginis, lumbricorum, cornu cervi, qui omnes ſunt fœtidiſſimi. Quantum vero hi præſtent in erigendis viribus, in ſanguinis & humorum integritate ſervanda & depuranda ſanguinis maſſa, vel vulgo medicorum non ignotum eſt. Porro etiam non omnibus accepta ſunt ſuaveolentia, ſed mire ab iis læduntur, id quod maxime imbecilli generis nervoſi fœminæ teſtantur, quæ magis ferunt graveolentia, imo a tetris vaporibus ſolamen accipiunt.

OBSER-

OBSERVATIO XXV.

Qua per experimenta origo atque generatio calculorum renalium oſtenditur.

CUrioſa admodum obſervatione digna ſunt experimenta, quæ cum calculis humanis renalibus inſtituimus, quare operæ pretium nos facturos duximus, ſi ea hic recenſeremus. Sumſimus nempe calculos diverſæ figuræ, coloris, magnitudinis, ſoliditatis & ponderis, ex diverſis ſubjectis, & ſequentia phænomena atque effectus obſervavimus.

Primo calculum, qui circiter tria grana ponderabat, carboni ignito & flatu animato impoſuimus, qui mox mutavit calorem flaveſcentem, & nigricans factus, ſtatim odorem ſalis volatilis fortem ſine viſibili ſingulari fumo exſpiravit, & totus fere conſumtus fuit, pauca ſaltem nigra materia relicta, quæ guſtu explorata inſipida nullum ſalis veſtigium prodidit, neque injecta ſpiritui ſalis efferveſcentiæ notam exhibuit. Deinde aliquot calculos in mortario in formam pulveris ſubflavi redegimus, de quo ſumſimus, quantum cultri cuſpis capit, idque carbonibus vivis injecimus, unde mox totum conclave volatili fœtido odore, qualis ex cornibus combuſtis exhalat, repletum fuit, relicta parva & exigua materia.

Sumſimus poſtea grana decem pulveris calculoſi & adfuſa aquæ pluvialis uncia ſemis coctio inſtituta fuit, ita aqua turbida, ſubalbida, quæ ſupernatabat, apparuit, quam effundimus & aliam igne paulo acriori ſubdito adfuſam coximus, quæ parum inde mutabatur, pulvere, qui diſſolutionem ulteriorem reſpuebat, in vaſe remanente. Aquam iſtam albidam & turbidam leni calore inſpiſſavimus, ita remanſit albicans ſicca materia, ſaporis paululum amaricantis ſalſi: hæc ſalina materia, candenti carboni impoſita, nullum diſpergebat odorem, neque etiam cum illo ſpiritu acido efferveſcebat, neque cum pauxillo ſalis tartari mixta, odorem ſalis volatilis, ut ammoniacum ſolet, prodebat: relictus vero a ſolutione ac coctione pulvis ſiccatus priſtinum volatilem fœtidum odorem in nares adſtantium diffundebat.

Adfudimus porro integris lapidibus aliquot, qui magnitudinis ſeminis coriandri æquabant, ſpiritum vitrioli, in alio vitro ſpiritum ſalis, ſed nulla inde orta fuit ſolutio, exiguis tantum bullulis in altum elevatis. Aqua autem fortis bonæ notæ, in alio vitro calculis intregris adfuſa, alium plane exhibuit effectum, ſiquidem mox cum intenſa efferveſcentia ſolutio fuit ſequuta, adeo ut drachma una menſtrui ſcrupulum unum calculorum levi accedente calore penitus diſſolverit: ſolutio turbida albicans paulo ſpiſſior apparebat. Inſtillavimus huic ſolutioni oleum tartari per deliquium ad ſaturationem uſque, exorta fuit efferveſcentia, & quod mirabile; nulla præcipitatio cujuſdam materiæ ſolidæ in fundum, ſed mixtura flaveſcens & pellucida fuit, nitroſo ſapore imbuta. Vehementius vero confligebat cum calculis humanis ſpiritus fumans, qui totam compagem calculi ſolvebat, nulla etiam præcipitatione poſt affuſum liquorem alcalinum ſequuta.

Ex hiſce experimentis diligenter inſtitutis plura in uſum noſtrum elicienda eſſe exiſtimamus. Primo clarius exinde apparet, in lapidibus, quos renes gignunt, nullum ſal fixum alcalinum, neque terram alcalinam manifeſtam contineri, quia nec intregri, nec in pulverem contriti, neque etiam combuſti efferveſcunt, nec ſolvuntur a liquoribus acidis, quod alias omnibus alcalinis, ſive fixa ſint terrœ, ſive ſalina, proprium eſt.

Secundo, luculenter inde perſpicimus, non compoſitos eſſe eos ex ſale tartareo vel ammoniacali medio, quia ad mixturam tartari nec efferveſcentia, nec odor ſalis volatilis excitatur, neque ſal ex ſolutione cum aqua in-

ſpiſſa-

ſpiſſatum, igni impoſitum, odorem ſalis volatilis exhibet.

Tertio, illud quoque clare atque evidenter deducendum ex hiſce experimentis videtur, humanos calculos non, uti fert opinio vulgaris, ex terra lapidoſa, fixa & calcarea eſſe coalitos, quia nempe tota ſubſtantia calculi, igni impoſita avolat, & in fumum volatilem ſalinum, qualis in animantibus eorumque partibus datur; reſolvitur, id quod omnibus lapidoſis fixis & calcareis terris negatum eſt.

Quarto, nullam pinguedinem, vel oleoſum, aut ſulphureum principium eorum mixtionem ingredi, ex eo colligimus, quod non flammam concipiunt, nec craſſum vaporem emittunt, neque etiam per deſtillationem, quod ab aliis novimus tentatum, quidquam olei largiuntur. Quum vero ſubſtantia eorum maxima aqueo, acido ſpirituoſo & alcalino liquore indiſſolubilis ſit, ex mucoſa & glutinoſa quadam materia paulo fixiori eos compoſitos eſſe, recte concludimus, quam tamen mucoſitatem, quoniam combuſtibilis eſt, rectius animalis, quam mineralis regni partem habendam eſſe arbitramur. Quapropter veroſimillimum eſt, calculorum, qui in partibus animantium concreſcunt, materiam a glutinoſa & terreſtri parte ſanguinis, lymphæ vel ſeri eſſe derivandam, utpote quum animadvertamus, a ſanguine exſiccato atque in aqua fervente ſoluto remanere materiam mucidam fuſci coloris, quæ nullis menſtruis, ſeu ſpirituoſis & acidis, præter ſpiritum vitrioli, diſſolvitur; igne vero combuſta cum odore ſalis volatilis avolat: idem fit cum caſeo, qui non niſi lactis craſſior & mucoſior eſt portio coagulata, qui omnem reſpuit ſolutionem, igni autem injectus odorem urinoſum volatilem largiter ſuppeditat. Id vero maxime inter noſtra experimenta obſervatione dignum videtur, quod ſolus ſpiritus nitri acidus, ſeu aqua fortis, jus & potentiam habeat horum calculorum compagem & coagulum ex toto diſſolvendi, qua alii minerales ſpiritus, fortius adhuc concentrati, plane deſtituuntur.

Ex quo id diſci poſſe arbitramur, calculos, qui in partibus corporis hic inde inveniuntur, non mineralis vel fixioris terræ, ſed animalis eſſe proſapiæ, ſiquidem ſpiritus ille volatilis, penetrans, acidus qui in nitro continetur, hanc maximam præ aliis acidis prærogativam habet, ut animantium partes ſiccas, membranas, carnes, oſſa, humores ſiccatos concretoſque diſſolvat. Quod vero ſolutio calculi renalis facta cum aqua forti, adfuſo ſale tartari ſoluto, non turbetur, vel in fundum ſolutam materiam deponat, id manifeſto etiam arguit, non terreum fixum lapidoſum, vel calcareum ineſſe hiſce calculis elementum, ſed in minimas partes diſſolubile, quæ intimam cum partibus alcalinis unionem non detrectant.

OBSERVATIO XXVI.

Sal volatile ſiccum Anglicanum.

HOc præparatur ex ſale ammoniaco ſequenti encheireſi. Sumitur libra una ſalis ammoniaci albiſſimi optimi & libra una cinerum clavellatorum in aqua communi prius ſolutorum. Hæc in cucurbita longiori invicem miſcentur, affunditur menſura ſemis ſpiritus vini rectificatiſſimi, & leni ignis gradu in arena deſtillatio adornatur. Ita aſcendit ſal volatile ſiccum in alembicum copioſum & valde ſolidum, ſuccedit poſtea ſpiritus vini, qui valde ſaturatus hoc ſale volatili & intime mixtus cum eo exſtillat in vas recipiens: adeoque una deſtillatione habemus ſal volatile ſiccum & ſal volatile liquidum.

Siccum ſal volatile, ſi bonæ notæ aſſumtum fuerit ſal ammoniacum, obtinemus ſatis inſigni copia, & quidem ad libram ſemis. Præter ſal illud, quod in liquore ſpirituoſo continetur, ſatis notabilem quantitatem ſalis volatilis ſpiritum rectificatiſſimum in ſe recipere

poſſe,

poſſe, hic ſpiritus, in deſtillatione hujus ſalis volatilis prodiens, liquide demonſtrat, ſi nempe huic admiſcetur oleum vitrioli, tunc illud effervefcit cum ſale volatile, & ambo junguntur in ſal tertium ammoniacale, quod facta leni evaporatione ſiccum fit.

Ex quibus experimentis elucet, tres fere partes ſalis alcalini urinoſi ex ſale ammoniaco haberi poſſe.

Spiritus, qui prodit in deſtillatione, valde urinoſus, fortiſſimi eſt laboris & odoris, neque a ſpiritu vini rectificatiſſimo admixto præcipitatur, quemadmodum fit cum ſpiritu ſalis ammoniaci cum aqua parato. Ex quo diſcimus, ſal volatile ſalis ammoniaci in aqua ſolutum minus prompte ingredi ſpiritum vini rectificatiſſimum, ac ſi deſtillatio cum ſpiritu vini facta fuerit: Tunc enim ſal volatile a particulis ſulphureis ſpiritus vini exaltatum & attenuatum amicum jam magis conjugium init cum ſpiritu vini rectificatiſſimo, ſine ullo coagulationis vel præcipitationis actu aut veſtigio.

Ex hoc experimento etiam id fluit conſectarium, errorem eſſe chymicorum, ſpiritum vini rectificatiſſimum non poſſe in ſe recipere ſalia, ſive eundem nullum ingreſſum habere in corpora ſalina. Videmus hic omnino contrarium, ubi ingentem quantitatem ſalis volatilis, quod ſpiritu vitrioli affuſo in ſal ammoniacum abiit, in ſinum ſuum recepit, adeoque id tantum valet de ſalibus rudioribus, non vero de ſubtiliſatis, ſive portione ſubtiliori inflammabili admixta præparatis & nobilitatis.

Quando tres partes ſpiritus vini rectificatiſſimi affunduntur uni parti ſalis volatilis liquidi, tunc commodiſſimum fit menſtruum ad ſolvenda cujuſque generis olea eaque aromatica, ut ſic ex tempore ſecundum exemplar ſpiritus oleoſi Sylvii ſpiritus volatilis aromatiſatus vel oleo aromatico eſſentificatus, & ad multos uſus idoneus, confici queat.

Notatu dignum experimentum eſt, quod liquidum hoc ſal volatile ſive ſpiritus vini rectificatiſſimum valde ſaturatus ſale volatili cochleari argenteo affuſus, flammæque admotus candela, difficulter eam ſuſcipiat, ſed mox extinguantur. Quando vero rurſus admovetur immediate flammæ, iterum mixtura inflammatur, ſed mox flamma deſinit, quod aliquoties fit. Ratio in promptu eſt: renuit enim ſal volatile copioſum, cum ſpiritu vini rectificatiſſimo copulatum, inflammari, ut potius inflammabilitatem ſpiritus minuat atque impediat. Sed quandocunque tres partes ſpiritus rectificatiſſimi aſſociatæ fuerint uni parti ſuperioris ſpiritus, tunc flamma continuatur, neque deſiſtit, donec omnia fere fuerint deflagrata, ſale volatili etiam igneo motu in auras dejecto; idque eam ob cauſam contingit, quia tres partes ſpiritus ſulphurei facile vincere reſiſtentiam poſſunt unius partis ſalis volatilis, minus inflammabilis.

Liquor cum ſalina ſubſtantia, quæ relinquitur a deſtillatione in cucurbita, quam caput mortuum vocare ſolent, plane mediam naturam induit, ita prorſus, ut ſapor inter ſal gemmæ vel commune & inter hoc ipſum ſal nullam reperire poſſit diſcrepantiam. Nullus jam ſapor alcalinus lixivioſus eſt, utut hujus dupla major portio ſale ammoniaco ad præparandum ſal volatile ſumatur.

Hoc ſal ſolutum in aqua communi & filtratum, ut a fuliginoſa terreſtri rudiori ſubſtantia liberetur, poſtea leni calore in tigillo inſpiſſatum; largitur ſal neutrum fortis ſaporis: ſali communi æmulum, quod Sylvius digeſtivum vocavit, quia cruditatibus viſcidis, quæ prima in regione hærent & digeſtionis negotium turbant, abſtergendis aptiſſimum eſt. Et novi, medicos, qui unico hoc ſale intermittentes a vitio digeſtionis & ventriculi productas febres expugnare non ſine ſucceſſu ſciunt.

Productio hujus ſalis, quod exacte naturam medii & communis refert, nos docet,

docet, minimum unam partem ſalis acidi a ſale communi, quod ad confectionem ſalis ammoniaci uſurpatur, profecto ineſſe ſali ammoniaco, eamque quatuor fere partes ſalis alcalini, nempe in cineribus clavellatis contenti, ſaturare, inque medium ſal convertere poſſe, unde refutatur eorum error, qui ſtatuunt, non acidum ex ſale communi, ſed ipſum ſal commune vel marinum in ſubſtantia compoſitionem ſalis ammoniaci ingredi, quod ſi eſſet, non potuiſſet ſane ſal alcali in al neutrum degenerare.

OBSERVATIO XXVII.

Methodus ſalia volatilia oleoſa in forma ſicca præparandi.

PErvulgatæ cognitionis res eſt, quod ex omnibus partibus animantium, præſertim durioribus, nimirum oſſibus, ungulis, dentibus, igne fortiori adurente, præter phlegma, ſpiritum & oleum, ſal etiam volatile elici poſſit, non mediocri in copia, quod tamen multum olei adhuc in ſinu ſuo fovet, & inde etiam ſaporem & odorem ſuum mutuatur, uti videmus in ſale volatili cornu cervi, eboris, dentis apri, unicornu animalis, ungularum alcis, viperarum, ubi omnia harum partium ſalia volatilia in eo quidem conveniunt, quod ſint ſalinæ alcalinæ volatilis naturæ, differunt vero ratione ſaporis, odoris & quodammodo etiam coloris, quia has proprietates ab oleo harum partium ſpecifico & proprio quodam nanciſcuntur.

Quando igitur harum rerum copia ex animali regno & inſtrumentorum etiam, quæ ad deſtillationem hujus ſalis volatilis requiruntur, apparatu deſtitui: compendio atque etiam cum lucro per artem velimus producere hæc ſalia volatilia, v. g. ſal volatile cornu cervi, eboris tartari, vel fuliginis, tunc aſſumendum eſt tantummodo ſal ammoniacum, idque miſcendum cum debita portione ſalis alcali, poſt ad libram unam hujus maſſæ uncia una adjici debet olei, v. g. cornu cervi fœtidi, ſi velimus producere ſal volatile cornu cervi, vel ſi expetimus ſal volatile viperarum aut fuliginis, olei empyreumatici viperarum, vel fuliginis uncia una, affundendo ſpiritum vini rectificatum ad menſuram circiter unam, & inchoanda eſt deſtillatio eodem modo, ut ſupra docuimus in præparatione ſalis volatilis ſicci, tunc aſcendit in alembicum ex eo eximendum ſal volatile, quod omnes proprietates, ſali volatili cornu cervi & reliquis ſimiles habet, imo longe pulchrius, albicantius, neque tam fœtidum, ut genuinum, eſt.

Proceſſus hac nititur ratione: datur tantummodo unum ſal volatile purum in univerſo animalium regno, quod non niſi ab ipſo oleo admixto ſuam ſpecificam accipit cum ſapore & odore virtutem. Hinc quia ex ſale ammoniaco ſal volatile puriſſimum, omni oleo privatum, haberi poteſt, id accipi debet, quod poſtea pro lubitu cum oleo quodam empyreumatico imbui & ſublimatione eſſentificari poteſt. Nam quandocunque ſal volatile cornu cervi genuinum affuſione ſpiritus rectificatiſſimi tractatur, & repetita affuſione oleoſa ejus pars extrahitur, & poſtea illud, quod relinquitur; cum cornu cervi uſto vel ſale tartari miſcetur, & denuo ſublimatur, ut omnis oleoſa portio ſeparetur, tunc videmus, ſal aſcendere, nullius fere odoris vel ſaporis, & quod cum ſale volatili ſalis ammoniaci per omnia convenit.

Sal volatile ſalis ammoniaci ſi habetur purum, ex tempore mixtum cum quovis oleo cephalico v. g. florum lavendulæ, meliſſæ, majoranæ roriſmarini acquirit odorem gratiſſimum, & virtutem etiam imbibit ab hoc oleo cephalicam & nervinam, adeoque exterius naribus oblatum, in morbis capitis, qui ex nervorum debilitate & atonia naſcuntur, in coryza etiam & catarrhis naribus obſtructis, dolore capitis gravativo, oculorum etiam vitiis & viſus imbecillitate, item ad excitandum

in

in epilepſia, ſyncope, affectibus ſoporoſis, efficaciam edit exoptatiſſimam.

Notandum hoc loco eſt, quod mixtio olei cum hoc ſale commodiſſime inſtituatur, ſi prius illud in aliquot partibus ſpiritus vini rectificatiſſimi fuerit ſolutum.

OBSERVATIO XXVIII.

Spiritus Bezoardicus volatilis ad exemplum Buſſii.

Hic ſpiritus nomen gerit ab inventore Buſſio, archiatro Dreſdenſi, & medicamentum eſt valde polychreſtum in Saxonia, neque laude ſua defraudandum. Nam potenter ſudorem pellit atque urinam movet, debito adhibito regimine, & antiſpaſmodica egregia virtute pollet, præſertim ſi cum liquore noſtro anodyno miſceatur. Præterea etiam gratia ſe commendat, cum faſtidioſo illo empyreumatico odore ſit deſtitutus.

Fundamentum præparationis in eo poſitum eſt, quod nempe ſpiritus urinoſi animantium volatiles, præſertim cornu cervi, eboris, cum rectificatiſſimo ſpiritu vini miſceantur, & additis ſpeciebus balſamicis deſtillatio debito igne inſtituatur, ita prodit ſpiritus ſale volatili & oleo empyreumatico ac reſinoſis ſulphureis balſamicis particulis imbutus, non ingrati odoris & saporis. Utut vero multæ & variæ hujus ſpiritus extent præparationes, tamen juxta ejus exemplum & fundamentum nos ſequentem in modum eum conficimus.

Accipimus ſpiritum eboris, oleo ſubtiliori & ſale volatili ſaturatum, circiter ad uncias duas, ſalis ammoniaci uncias quatuor, cinerum clavellatorum aqua prius ſolutorum uncias duodecim, ſuccini bene pulveriſati libram ſemis, olei de cedro vel juniperi veri unciam ſemis, ſpiritus vini rectificati menſuram unam cum dimidia. Hæc omnia exquiſite in cucurbita vitrea mixta deſtillationi per ignem arenæ ſunt committenda. Ita elicitur ſpiritus jam dictis viribus imbutus: ſal volatile primo aſcendit alembicum, poſtea ſucceſſive a ſpiritu ſolvitur.

Notandum hoc loco eſt, quod etiam balſamum peruvianum vel etiam cortices citri vel aurantiorum recentes, item baccæ juniperi, vel aliæ ſpecies balſamicæ & aromaticæ loco priorum, ſi placet, in deſtillatione admiſceri poſſint.

Hic ſpiritus limpidus inſtar aquæ exſtillat, ſed quo diutius in vaſe admiſſo aere ſervatur, eo magis flaveſcit, colorque intenditur, adeo ut ad rubedinem etiam inclinet. Si vero vitrum hoc ipſo repletur, & obturaculo tegitur, tunc perſiſtit ſpiritus claritas, neque mutationem coloris ſuſcipit, haud levi documento, ipſo in aere eſſe cauſam hujus coloris mutati quærendam; & mea quidem ſententia videtur acidum illud aeris primordiale ſimpliciſſimum, de cujus exiſtentia & viribus egimus in *Diſſertatione de generatione ſalium*, concurrere, cujus in exaltando colore ſulphuris & olei mirifica vis eſt.

Hic ſpiritus valde eſt turgidus ſale volatili oleoſo, nam quo ſal volatile oleo magis eſt imbutum, intimeque cum eo ſubactum, eo etiam facilius & promptius cum ſpiritu vini rectificatiſſimo unitur. Statim vero ex hoc ſpiritu ſal illud præcipitari poteſt, modo ipſi aliquot guttulæ olei vitrioli admiſceantur, ita ſtatim coagulatur & in fundum dejicitur, ubi ſe lateribus vitri firmiter adjungit. Notatu dignum eſt, quod hic ſpiritus volatilis Buſſii virtute polleat fere incredibili, omne acidum, etiam fortiſſimum, invertendi & cicurandi, & quidem cum diverſis ſubſequentibus circumſtantiis & eventibus. Nam ſi ſpiritus nitri vel aqua fortis affundatur, pars nempe una ad ejus partes tres, citra ebullitionem ſingularem mox omnis aciditas perit, & nihil præceps fertur ad fundum; nitroſus oritur ſapor temperatus, & hæc mixtura cochleari argenteo immiſſa, ſi ſubito candelæ igne eva-

evaporet, relinquitur ſal, nitri ſaporem exquiſite referens. Hæc mixtura ob nitrum volatile, quod continet, virtute medicamentoſa inſtruitur excellenti. Nam ubi ob nimium, efferatum ac præcalidum ſanguinis motum in acutis volatile medicamentum locum non habet, ibi hic ſpiritus cum ſpiritu nitri mixtus & temperatior redditus, placide movendo in expellendis ſcoriis morbificis opem fert deſideratiſſimam.

Si cum ſpiritu ſalis fortiter concentrato hic ſpiritus Buſſii mixturam ineat, ebullitio priori major oritur, ſed mox etiam omne acidum invertitur, & liquor ſalſus evadit, qui in vitiis ſtomachi, appetitu emortuo, ad cruditates viſcidas diſſolvendas non ſine fructu adhiberi poteſt. Quando cum oleo vitrioli etiam deſtillato fit commixtio noſtri ſpiritus, tunc ſtatim ſurgit effervescentia, mixtura fit turbida, & omne ſal volatile præceps deſcendit in fundum, ſapor mixturæ eſt ſine omni acido, & odore grato imbuitur.

Quod vero ad admixtionem olei vitrioli concentrati concretio & præcipitatio ſalis volatilis fiat, non autem cum reliquis acidis, ratio hæc videtur.

Oleum Vitrioli, ceu fortiſſimum acidum, cum inflammabili ſpiritu vini ſubſtantia oleoſa ſe unit, hinc ſal volatile, quod continebat, præcipitatur. Quum vero reliqui ſpiritus acidi languidiores ſint, nec tam intimum in ſpiritum vini inflammabilem aditum & ingreſſum habeant, nulla ſequitur præcipitatio.

Ex his experimentis hoc poriſma ſequitur in praxi utiliſſimum, ſpiritum hunc, ſale volatili oleoſo turgidum, majori etiam copia ſine omni incommodo dari poſſe in iis morbis, præſertim chronicis, ubi forte & copioſum acidum in ventriculi & inteſtinorum ſinu hæret & moleſtias creat, quod maxime fit in affectu illo hypochondriaco.

OBSERVATIO XXIX.

De differente ſalium fixorum alcalinorum indole atque virtute.

NOn diſſimilem, ſed eandem ſalium, quæ per calcinationem vel incinerationem parantur, lixivioſorum eſſe indolem paremque ad uſus medicos æque ac mechanicos virtutem, hactenus firmiter a rerum chymicarum gnaris creditum fuit; & quidem in eo utique ratione virium conveniunt omnia, quod ad mixturam cujusvis acidi fortiter confligant, efferveſcant, & demum facta ſufficiente ſaturatione in ſal ſalſum atque neutrum mutentur. At vero non eandem eſſe omnium texturam, craſin atque virtutem, ſed peculiarem & ſpecificam inter ea differentiam obſervari, iis, quæ ſequuntur, experimentis clarius atque illuſtrius oſtendere licet.

Primo enim nitrum fixum, ex nitro cum carbonibus præparatum, affuſo vitrioli oleo vehementer ebullit, & odorem inſtar aquæ fortis tetrum exhalat quod tamen minime accidit, ſi experimentum cum ſale tartari vel cinerum clavellatorum ſale inſtituatur.

Secundo, ſi ſal tartari, vel ſal alcali, (quo nomine κατ' ἐξοχὴν veniunt cineres clavellati) in crucibulo funditur, eique fuſo pulvis carbonum ad dimidiam fere ſalis partem injicitur, tunc maſſa effuſa rubicundi eſt coloris, odoris fœtidi ſulphurei, cujus ſimilitudo parum abludit ab hepate ſulphuris, quod ex ſale tartari & ſulphure vulgari parari ſolet. Quod ſi vero nitrum fixum, vel ſal illud cauſticum, quod cum regulo antimonii & nitro paratur, funditur, & pulvis carbonum ipſi in fuſione adiicitur, ne minimam inde coloris, odoris vel ſaporis ſuſcipit mutationem, ſed album & puriſſimum manet.

Tertio, ſi ſali tartari, quod ex duabus partibus nitri, & una tartari per accenſionem, labore quaſi extempora- neo,

neo, parari ſolet, paulo acrior ſpiritus vitrioli admiſcetur, identidem cum ebullitione odor inſtar aquæ fortis exſurgit, quod minime accidit cum puro ſale tartari, vel cum ullo ſale lixivioſo, per incinerationem ex vegetabilibus parato.

Quarto, inter ſal tartari, quo ex tartaro crudo cum vel ſine admixtione nitri paratum fuit, & ſal lixivioſum, inſignem obſervamus differentiam in eo, quod, ſi illi oleum vitrioli ſenſim paulatimque affunditur, odor fœtidus, minus gratus exſurgat, & ejus ſuperficies ſubnigricante cuticula veſtiatur, una cum ſpuma ſublata, & liquor ſubnigricans fiat, quod plane non evenit cum cineribus clavellatis.

Quinto, ex ſale tartari & arena minime confici poteſt vitrum clarum, ſed ex eo, quod ex tartaro & nitro paratur, atque etiam ex cineribus clavellatis vitrum eleganter pellucidum conficitur.

Sexto, ſal ſumme cauſticum & alcalinum ex duabus partibus nitri & una parte reguli antimonii, ſi forti igne liquentur, parari poſſe, chymico ſtudio addictis obſcurum amplius eſſe non poteſt. Hoc affuſione aquæ communis & ſolutione a corpuſculis heterogeneis liberatum & exſiccatum, quando miſcetur cum vini ſpiritu rectificatiſſimo, colorem intenſe rubicundum digeſtionis beneficio ipſi conciliat. Si vero ſali alcali cauſtico, ex duabus partibus nitri & una tartari parato, & ſolutione cum aqua depurato, idem ſpiritus ſuperfunditur, nihil ſalis in ipſum tranſit, neque ulla tinctura aut color rubicundus conſpicitur. Et licet ex ſale tartari, quod ex ſolo tartaro paratum eſt, per affuſionem ſpiritus vini rectificatiſſimi præſtantiſſimæ virtutis & aurei coloris tinctura parari poſſit, minime tamen id evenit, ſi cum cineribus clavellatis vel etiam cum ſale tartari, ex nitro & tartaro præparato, experimentum inſtituatur.

Septimo, plurimi ex fontibus medicatis ſive frigidis, qui acidulæ vulgo vocantur, ſive calidis, qui thermæ appellantur, facta leni evaporatione, in fundo ſal lixivioſum, quod exquiſite cum aliis ſalibus convenit, relinquunt; in eo tamen a nobis quoque obſervata eſt differentia, quod hæc ſalia lixivioſa fontium fuſa adjectione pulveris carbonum in hepar ſulphuris convertantur, quod non fieri cum ſale cauſtico reguli antimonii, nitro fixo, vel ſale alcali, ex nitro & tartaro parato, animadvertimus.

Quæ experimenta plenius uberiuſque oſtendunt, ſal tartari vulgare a ſale alcali, quod nitrum ingreditur, multum diſſidere, dum illud affuſione olei vitrioli odorem fœtidum naribus exhibet, in vitrificatione minus tranſparens vitrum largitur, & in rectificatiſſimum ſpiritum vini affuſum ex parte tranſit & tincturam conſtituit, id quod neque cum nitro fixo, neque cum ſale tartari, ex tartaro & nitro parato accidit; quum ex adverſa parte ea alcalia, quæ nitrum ingreditur, confuſione cum oleo vitrioli fœdum aquæ fortis odorem exhalent.

Hinc ſatis recte infertur, in extreme fixis ſalibus & corporibus adhuc deliteſcere poſſe partes volatiles, ſulphureas & oleoſas, quæ etiam vehementiſſimo igne ab illorum contextu ſeparari nequeunt, poſtea tamen per immutationem texturæ ab aliis rebus admixtis ſui juris fiunt inque conſpectum veniunt.

OBSERVATIO XXX.

Qua acidorum valde diſſidens natura & virtus demonſtratur.

IN eo quidem omnis generis acida inter ſe conveniunt, quod cum alcali, ſive lixivioſo, ſive terreo, poſt fortiorem conflictum in ſal temperatum mediæ naturæ convertantur: atque omnia etiam alcalina id habent commune, ut quodvis acidum imbibant, & quandam ipſi inducant temperaturam; ſed tamen ex ſingulorum inter ſe invi-

tem commixtione non eadem, ſed diverſa ſæpe prodeunt phænomena, quæ ſatis abundeque declarant, præter virtutem communem, qua acidum in alcali agit, peculiarem adhuc texturam, indolem atque virtutem in hoc vel illo deliteſcere, quod ſequentibus, non quidem adeo notis, experimentis confirmabimus.

Primo ſpiritus vitrioli neque cum ſale communi, neque cum ſale ſic dicto Ebſonienſi, effervèſcit; oleum vero vitrioli hiſce ſalibus admixtum vehementem concitat effervescentiam, unde manifeſtatur, ingentem differentiam ratione operationis chymicæ inter acidum ejuſdem generis concentratum & dilutum intercedere.

Secundo, oleum vitrioli affuſum ſali communi, circumſpecte facta diſtillatione & adminiſtratione ignis, ſpiritum ſalis, penetrantis & gratiſſimi odoris, elargitur: ſi vero ſpiritus vini rectificatiſſimus, aliquoties ab oleo vitrioli abſtrahitur, & hoc decenti facta evaporatione, ad eundem, ut antea, concentrationis gradum reducitur, & poſtea id ipſum ſali communi admiſcetur, primo neque ebullit, ut antea, neque vaporem edit copioſum, nec ſpiritum gratum deſtillatione fundit, ſed prodit ſtagma acidum, valde fœtidum, quaſi oleum empyreumaticum fuerit admixtum, quod experimentum altiori utique dignum eſt indagine & inquirere jubet, unde fortis ille & teter odor, empyreuma redolens, productus fuerit? Non aliam certe hic invenire licet rationem, quam quod ad rectificatiſſimum vini ſpiritum hæc ipſa mutatio referenda ſit. Cum vero ſpiritus vini rectificatiſſimus nil niſi ſit oleum ſubtiliſſimum, in phlegmate ſolutum & intime cum eo mixtum, & acidum concentratum præ aliis hac gaudeat prærogativa, ut cum oleo ſe conjungat, idque a phlegmate ſuo ſeparet; in promptu jam erit judicare, ab oleo ſpiritus vini, in liquore acido vitrioli contento, produci hoc empyreuma, quatenus nempe per mixturam ſalis communis, interveniente calore, quaſi comburitur ejuſque textura immutatur.

Tertio, quod calx viva confunditur cum ſpiritu ſalis, facta invicem ad ſaturationem uſque combinatione, liquor inſtar olei craſſus, tenax, flavus emergit, cui, ſi oleum vitrioli, aqua pauliſper dilutum, affunditur, protinus mixtura coagulatur, & odor ſpiritus ſalis penetrans nares ferit; ſi vero eidem ſolutioni calcis vivæ, cum ſpiritu ſalis factæ, loco ſpiritus vitrioli fortis ſpiritus nitri admiſcetur, nec ullum coagulum, nec præcipitatio aut ſpiritus ſalis vapor obſervatur. Hinc patet, quanta ſit inter ſpiritum vitrioli & nitri differentia.

Quarto, ſi limatura martis ſolvitur in ſpiritu ſalis, & ſolutio inſpiſſatur, vitriolum flaveſcens, valde adſtringentis ſaporis, ægre ſiccandum producitur: ſi vero ſpiritus vitrioli in phiola limaturæ martis affunditur, vapor exſurgit ſulphureus, qui flammæ admotus, ardet, & ſolutio in vitriolum virideſcentis coloris, durum & ſtabile inſpiſſatur, quod in aere non, ut ſuperius, diffluit. Tentata vero cum ſpiritu nitri vel aqua forti ferri ſolutione, protinus quidem intenſa oritur cum tetro rubicundo vapore effervèſcentia, ſolutio tamen manet ſpiſſa, flava, ſaporis auſteri, nec ullo modo ſal ſiccum obtineri poterit.

Quinto, ſpiritus ſalis ſi miſcetur cum corporibus alcalinis, veluti ovorum teſtis, conchis præparatis, cancrorum lapidibus, calce viva, & ejus ſubtiliori parte, quam magneſiam hodie vocant, ſolutio fit cum ebullitione flava, valde amari & ſalſi ſubadſtringentis ſaporis. Si vero hæc jam dicta ſeorſum etiam miſcetur cum ſpiritu vitrioli ad ſaturationis uſque punctum, nec amarities, nec ingratus ſalſus vel calcareus ſapor percipitur, & nulla fere ſalſedo linguam afficit, amboque in mixtum ſubadſtringentis & pauliſper ſalſi ſaporis degenerare videntur.

Sexto, ſpiritum ſalis ſolutionem argenti præcipitare, atque in fundum inſtar pul-

pulveris albi lunam detrudere, notiſſimum eſt, qui pulvis edulcoratus & igni commiſſus ob volatilitatem aufugit non modo in auras, ſed tigilla etiam penetrat. Si vero loco ſpiritus ſalis ad præcipitationem ſpiritus vitrioli adhibetur, in fundum etiam decidit pulvis candidus, ſed ſubtilior; hic vero ſubtilitatis volatilis expers haud difficulter in argentum reducitur.

Nec vero ſolum ſpecifica & plane peculiaris virtus in acidi liquoribus diverſi generis occultatur, ſed in terreis alcalinis ea ipſa quoque deprehenditur. Ita notabilem obſervationem exhibet ſolutio corporum terreſtrium, ut lapidum cancrorum, teſtarum ovi, concharum, oſſis ſepiæ, cum ſpiritu ſalis celebrata, tunc enim conſpicimus unum præ altero lubentius ſolvi. Os ſepiæ facilius ſolutionem admittit, quam concharum pulvis, ſequuntur ovorum teſtæ, & denique cancrorum lapides. Atque etiam differentia ſaporis in iis obſervatur; nam minus amaricans eſt ſolutio concharum, quam ſolutio oculorum cancri: valde autem amaricant teſtæ ovorum ſolutæ, & omnium amariſſima eſt oſſis ſepiæ ſolutio.

Poſtremo alcalina terra non unius ejusdemque indolis ac virtutis eſſe, vel ex eo clariſſime cognoſcitur, dum ovorum teſtæ, aperto igne combuſtæ, odorem fœtidiſſimum & ſalis volatilis valde copioſum emittunt, qualem etiam os ſepiæ de ſe ſpargit eodem modo tractatum, præterquam quod fœtor paulo mitior ſit, & ſalis volatilis odor oleoſo empyreumatico prædominetur. Lapides vero cancrorum, conchæ & oſtreæ, aperto igni immiſſæ, leniſſimum, vel plane exiguum, ſine ullo olei empyreumatici veſtigio, vaporem volatilem emittunt. Eſt quoque in horum cineribus quædam differentia: nam os ſepiæ combuſtum eſt inſtar carbonis ſpongioſi, ſaporis ſubſalſi alcalini, & vehementer ebullit cum acido vitrioli, ſimilemque odorem fœtidum, qualis in præparationem lactis ſulphuris obſervatur, naribus exhibet: ovorum vero teſtæ, forti igne calcinatæ, ſaporis ſunt expertes & effervescunt quidem cum acido, ſed ſine tetro ſulphuris odore. Lapides autem cancrorum, fortiori igni commiſſi, cineres præbent albos ſubtiliores & calciformes, oſtreæ vero, & corallia in calcem convertuntur, quæ viva adhuc acrior videtur.

Ex adductis experimentis non parum fructus & utilitatis in ipſam medicam praxin redundare poſſe exiſtimo, cum clare exinde diſcere poſſimus, quod quædam ex alcalinis corpori humano ſint ſalubriora, alia vero minus talia. Ego quidem exiſtimaverim, alcalina ex animantium claſſe petita, quæ in terra vivunt, præferenda eſſe iis, quæ in mari degunt & ibi reperiuntur, vel ſub terra latitant, & quidem ob hanc rationem: quoniam illa ſunt texturæ ſubtilioris, minus adſtringentis, & propter ſal & oleum copioſum ad diureſin & diaphoreſin excitandam longe promptiora ſunt marinis, quæ calcaream crudiorem terram obtinent, ut ſunt corallia, conchæ, oſtreæ, quæ licet cum acidis ebulliant, tamen interveniente muco in coagulum fatiſcunt. Quapropter ego ſemper in praxi uſum concharum & oſſis ſepiæ commendavi aliiſque abſorbentibus præpoſui. Proximum locum tenent lapides cancrorum, hiſce propter teneriorem texturam præferendi. Quod vero ſaporis valde amaricantis ſint ſolutiones alcalinorum cum ſpiritu ſalis celebratæ, minime vero illæ, quæ cum ſpiritu vitrioli fiunt; ratio hæc ſubeſſe videntur, quod acidum ſpiritus ſalis longe ſubtilius & magis ſulphureum ſit præ acido vitrioli, hinc etiam ſolutiones teſtarum ovi & oſſis ſepiæ multo amaricantiores ſunt ſolutionibus concharum & coralliorum, utpote cum illa, ut ſupra oſtendimus, multum olei tenuioris in mixtionem ſuam admittant.

Ex quibus demum clare conficitur, amaritiem a ſulphure valde ſubtili, cum

cum partibus terreis & acidis mixto, tanquam ſuis parentibus pronaſci.

De ſolutionibus vero terreorum v. g. concharum, matris perlarum, aut lapidum cancrorum, quæ cum ſpiritu vitrioli inſtituuntur, & omnis ſaporis ingrati, amaricantis, expertes ſunt, notari velim, quod illæ non tam ſtimulante, & aperiente, quam potius roborante & leniter adſtringente virtute gaudeant, atque in æſtu temperando in hecticis, in malignis quoque febribus, ubi diſſolutio ſanguinis putredinoſa metuenda, ubi alvus nimis mollis cohibenda & ſanguinis quoque ad partes impetus, & congeſtio refrenanda eſt, plane eximiam exerant efficaciam.

OBSERVATIO XXXI.

Tinctura ſulphuris volatilis, ſive ſpiritus ſalis ammoniaci ſulphureus, aurei coloris.

Antiquis jam nota fuit ſpiritus ſulphuris volatilis præparatio, quæ in *Beguini Tyrocinio Chymico* ita deſcribitur. Recipe ſulphuris triti libram unam, calcis vivæ libram ſemis, ſalis mercurialis uncias quatuor, miſce, & per retortam deſtilla, ad vulnera utiliſſima. Addit *Hartmannus*, quod ſal mercuriale nihil aliud ſit, quam ſal ammoniacum, quod inſtar mercurii ſublimatur. Nos hanc tincturam ita parare conſuevimus: ſumuntur tres partes calcis vivæ, duæ partes ſalis ammoniaci, atque una pars ſulphuris vivi. His invicem mixtis repleatur dimidia pars retortæ vitreæ, & igne arenæ paulo fortiori adminiſtrato inſtituatur deſtillatio: ita prodit ſpiritus, ſumme volatilis, aurei coloris, urinoſus, ſed propter admixtum ſulphur fœtidiſſimus, in vitro circumſpecte cuſtodiendus, quoniam aere admiſſo fumum ſpargit, & facile in auras abripitur.

Varius, & multiplex ejus uſus eſt, ſiquidem egregia cum eo inſtitui poſſunt experimenta, quorum potiora hic enarrabimus.

[1] Confici cum eo poteſt atramentum, ut vocant, ſympatheticum hoc modo: recenti calamo, ſolutione clara ſacchari ſaturni imbuto, pinguntur literæ in charta, quæ ſimul ac ſiccatæ fuerint, ex toto evaneſcunt: deinde pagella intra ſcapum chartarum, quo viginti quatuor folia continentur, repoſita, & ſpiritu fumante admoto, brevi tempore literæ in conſpectum redeunt nigræ, & ſplendentes.

[2] Quando ſpiritus vitrioli, vel aliud quoddam acidum cum hoc ſpiritu commiſcetur, poſt efferveſcentiam mixtura primo viridi, deinde albo colore tingitur, & poſtea ad fundum ipſum ſecedit ſulphur, quod ob luteum colorem lac ſulphuris vocari ſolet.

(3) Hic ſpiritus prompte jungitur cum ſpiritu vini rectificatiſſimo, hinc ſi partes tres uni parti admiſcentur, emergit inde medicina interne, & externe ſumme efficax. Nam ſi ullum aliud ſudorem fortiter provocat, certe hic ſpiritus eſt, ad 30. vel 40. guttas exhibitus; unde ubi proliciendus ſudor eſt, ibi commodiſſime hac medicina uti licet. Deinde etiam liquor antipodagricus, qui inſtar incantamenti dolores mitigat, concinnari poteſt, ſi quid camphoræ admiſceatur, & laborantes pedum partes eo crebrius inungantur. Utile etiam eſt admiſcere opium, crocum, & caſtoreum.

(4) Quando mercurius vivus injicitur huic ſpiritui ſulphureo, facta leni agitatione, protinus color mutatur in viridem, poſtea in nigricantem, & continuata ſucceſſione ipſe mercurius vivus in pulverem gryſeum ſolvitur, & perit ſucceſſive ingratus ille ſulphureus odor. Pulvis quoque primo gryſeus, leni accedente calore, in pulverem rubicundiſſimum poſt aliquot dies convertitur, adeo, ut hac ratione cinnabaris via humida parari poſſit.

(5) Obſervavimus etiam, ſi hic ſpiritus in vitro concluſus diutius ſervetur, eum deponere ad fundum verum ſulphur vulgare, flavum colorem cum fœtore perire, eumque limpidum evadere.

Ratio

Ratio horum phænomenorum ita elicienda eſt: ſpiritus ſalis ammoniaci urinoſus, cum calce viva acrior redditus, ſulphur commune aggreditur, idque diſſolvit, & ſecum in altum elevando efficit, ut deſtilletur, adeoque hic ſpiritus nil aliud eſt, quam ſolutio ſulphuris vulgaris in ſpiritu fortiſſimo ſalis ammoniaci. Hinc uti lixivium ſulphuris, cum calce viva, & ſale tartari paratum, acido affuſo effervеſcit, & cum tetro vapore in fundum demittit ſulphur ſub niveo colore; pari modo id evenit cum noſtro ſpiritu.

Ratio vero atramenti ſympathetici hæc eſt: vapor, qui exit e ſpiritu, eſt plane ſulphureus, particulis nempe minimis ſubſtantiæ ſulphureæ mineralis refertur. Sicut vero ſolutio ſaturni, cum ſolutione mercurii mixta, atrum colorem exhibet, ita etiam id accidit hiſce literis, ubi cum partibus ſaturni ſeſe intime ſulphur unit. Et quia etiam argentum vivum prompte in unionem recipit ſulphur, hinc mercurius, noſtro ſpiritui injectus, in gryſeum nigrum pulverem mutatur.

Tandem vero hic ſpiritus ſe prompte conſociat cum ſpiritu vini rectificatiſſimo, quoniam eandem amicam conjunctionem admittit ſpiritus urinoſus cum calve viva paratus, multo magis vero id præſtat ſulphure ſaturatus, quia ſpecificum ſulphuris menſtruum eſt ipſe ſpiritus vini inflammabilis; nam ſulphur a ſulphureis menſtruis diſſolvi, regula chymicorum eſt.

Ceterum docemur hoc experimento, ſpiritum valde ingratum ſuum fœtorem mutuare a ſulphure, alcali volatili exaltato, utpote alcalia, tam volatilia, quam fixa, cum ſulphure combinata, ſummum fœtorem producunt, uti clare videmus in hepate ſulphuris, vel in pulvere pyrio combuſto, ubi nitrum per combuſtionem in alcali vertitur.

OBSERVATIO XXXII.

Examen aquarum mineralium

QUam mirifica vis, & incomparabilis efficacia ad perſanandas graves eaſque longas paſſiones aquis inſit mineralibus, tam frigidis, quæ acidulæ, quam calidis, quæ thermæ vocantur, res in propatulo atque extra omnem dubitationem poſita eſt, quippe quam infinitis experimentis longiori uſu, & experientia ſatis ſuperque confirmatam habemus. Unde vero minerales aquæ ſuam in medendo trahant efficaciam, non omnibus æque notum eſt, & ſane perpauci ſunt, qui harum aquarum elementa, & ingredientia, quibus tanta agendi potentia ineſt, chymico examine eruere ſciunt.

Non datur vero melior modus indagandi aquarum medicatarum elementa, quam ſi liquidum leni calore, vel in aere aperto in vaſe ſtanneo, ſuper candentes prunas, vel rectius adhuc in cucurbita vitrea evaporet, probe cuſtodito liquore, per alembicum prodeunte, ut ratio proportionis ſolidi ad liquidum habeatur. Si itaque evaporatio ad ſiccitatem facta fuit, & hæc ipſa ſiccata, quæ relinquuntur in cucurbita, lance examinantur, habemus utique verum pondus ingredientium, quæ fixioris naturæ ſunt, quæ utique examinare, etſi diverſæ ſunt indolis, oportet.

Primo itaque ſolutio debet fieri cum aqua pura deſtillata, qualis ſemper ad accuratius rerum chymice præparatarum examen requiritur, utpote plures aquæ fontanæ multum habent terreſtris, & ſalini elementi: hac ipſa ſolvitur ſal, & relinquitur terra, minus in aqua ſolubilis. Hoc ſal num ſit alcalinum, facile judicare licet ex mixtione ejus cum acido, ita enim in ſal tertium tranſit, vel cum ſale ammoniaco, quo odor urinoſus volatilis ſe manifeſtat, quod etiam exinde liquet, quan-

quando ſolutio mercurii ſublimati, facta cum aqua, hujus adjectione, flavum pulverem ad ima demittit: vel etiam, ſi viridis color ſyrupo violarum a ſale hoc admixto fuerit inductus.

Paulo vero difficilioris cognitionis res eſt, ubi ſalia evaporatione relicta non ſunt unius ejuſdemque, ſed diverſi generis, ſi v. g. ſalia alcalina cum ſalibus neutris, ut eſt ſal commune, vel ſal calcareum, quale eſt aphronitrum, vel ſal ſulphureum, quod ad naturam arcani duplicati, vel tartari vitriolati accedit, invicem mixta, & confuſa fuerint. Hinc merito quæritur; quomodo hæc a ſe invicem ſeparari debeant? Id vero agendum eſt ſequenti modo; affunditur remanentiæ aqua communis; & facta agitatione leviori effunditur, ita remanet pulvis ſalinus, minus diſſolubilis, qualis eſſe ſolet omne ſal medium, nam celerrimus in aquam tranſitus eſt ſalis alcalini. Vel adhuc illa ratione ſeparanda eſt portio ſalis medii a ſale alcalino, videlicet per cryſtalliſationem, qua debito modo inſtituta, primo deſcendit in forma cryſtallorum ſal cujuſcunque medii generis, ad ſolidam figuram recipiendam aptiſſimum, remanente lixivioſo liquore, qui ſupernatat, & ægerrime ſolidam formam recipit.

Alia vero jam incidit quæſtio, quomodo ejuſmodi ſalis, quod mediæ naturæ eſt, genuina, & propria indoles explorari poſſit? Scire igitur oportet, de ſinu terræ cum aquæ vehiculo nulla alia prodire ſalia, quam vel ſal commune, vel ſal quoddam neutrum, vitriolicæ, & ſulphureæ indolis, mixtum nempe ex acido ſulphuris, vel vitrioli, & ſale quodam, ſive terra alcalini generis; illud, ſal nimirum commune, partim ex ſapore, & cubica figura, quam cryſtalliſatio ipſi fœnerat, partim etiam ex fumo copioſo albo, penetrantiſſimi odoris; qui ad mixturam olei vitrioli ex eo elicitur, optime dignoſci poteſt. Alterum ſal, quod ab acido ſulphureo univerſali ſubterraneo ſuam originem ducit, hac ratione cognoſcitur, ſi nempe ejus partes duæ cum una parte ſalis tartari, & parte una pulveris carbonum miſcentur, atque invicem in crucibulo, igne fuſorio adhibito, colliquantur, tunc maſſa prodit coloris rubicundi, ſaporis alcalini ſulphurei, hepati ſulphuris ſimilitudine proxima, ex qua, affuſo ſpiritu vini rectificatiſſimo, vera tinctura ſulphuris flava, argentum colore obfuſco tingens, extrahitur.

Atque ex hujus maſſæ ſolutione cum aqua per acidum liquorem præcipitatur verum lac ſulphuris, manifeſto indicio, ſulphur minerale, quod ex principio phlogiſto, & acido univerſali compoſitum eſt, hac encheireſi reſuſcitari. Idque verum eſſe deprehendi non modo in ſalibus omnibus, per artem paratis, quorum mixtionem acidum vitrioli, vel ſulphuris ingreditur, ſed etiam ex omnibus ſalibus mediis, ſale communi excepto, quæ in acidulis, & thermis reperiuntur, beneficio hujus encheireſeos maſſam ſulphureo-alcalinam produxi, ea tamen interveniente differentia, quod, ſi ſal medium illud ex ſale alcalino, & ſulphuris acido compoſitum fuerit, facilior fiat fuſio in igne, longe vero difficilior, ſi cum terreo vel gypſeo calcareo elemento hoc acidum junctum fuerit, quale ſal in ſic dicto aphronitro ſaxis adhæreſcente offenditur.

Præter ſalia media, & alcalina, plurimis acidulis etiam ineſt ſal vitriolicum, raro naturæ fixioris, plerumque ſubtilis, & volatilis. Id ipſum in omnibus aquis, vel liquidis non tam ex ſapore, quam potius ex purpureo obſcuro, & nigricante colore cognoſcitur, quem, gallarum, vel corticum granatorum tenui pulvere injecto, vel ſolutione florum balauſtiorum addita, oculis exhibet. Volatilitas vero ſpiritus hujus vitrioli ſive potius acidi hujus mineralis, quod particulis mar-

martialibus, ſive ochreis junctum, ſubtile vitrioli ſal conſtituit, quam maxime ex eo apparet, quod aquæ minerales, quæ ad mixturam pulveris gallarum nigreſcunt, & potæ faeces reddunt nigras, ſi paulo diutius aeri aperto in loco calido exponuntur, protinus, & vitriolicum ſaporem, & tingendi facultatem amittant: quod longe adhuc citius ſub levi ſaltim coctione, & ebullitione contingit.

Reſtat adhuc aliquid examinandum in aquis mineralibus, videlicet earum elementum valde ſubtile ſpirituoſum, quod aereo-ætheręæ naturæ, & elaſticæ indolis eſſe videtur. Hujus præſentia, & copia ſeſe maxime non modo per vaporem, qui nares ferit, ſed & per potum, qui quadam quaſi eructationis ſpecie caput ſumma tenuitate replet; manifeſtat. Huic principio etiam id adſcribendum eſt phænomenon, quod aquæ minerales, præſertim acidulæ, ex uno vaſe in aliud transfuſæ, copioſiſſimas excitent bullulas, quæ copioſius parietibus vitri inhæreſcunt.

Major vero adhuc copia ejuſmodi bullularum majorique cum impetu, & celeritate ex harum aquarum interſtitiis egreditur, & ad earum ſuperficiem emergit, quando æquali proportione cum vino Rhenano, vel Moſellano, aut alio, quod ſubtilius acidum fovet, permiſcentur, & pauxillum ſacchari adjicitur. Ita enim, & jucundum oculis ſpectaculum, & delicioſus ſapor ipſis conciliatur: nam tanta copia exeunt vapores, ut fumi quaſi ſpeciem referant. Hæc effervescentia, ſub qua maxime hæ bullulæ excitantur in motum, a conflictu ſalis alcalini, in mineralibus aquis prævalentis, cum ſubtili vinorum acido dependet.

Hoc ſpirituoſum quoque principium, aquis inſidens, cauſa eſt, quare vaſa, vel vitra firmiter occluſa, ſub calore, magna cum vehementia diffringantur, certo indicio ingentis virtutis expanſivæ, qua ſubtiliſſima hæc materia pollet.

Hoff. Obſerv. Chym.

Præterea hujus ſpirituoſi elementi quod minerales fontes nobilitat, exiſtentia quam commode in vacuo, beneficio pneumaticæ antliæ explorari poteſt, in quo tanta bullarum ad ſuperficiem vaſis exſurgit quantitas, ut quaſi liquor vehementi fervore, & ebullitioni agitari videatur.

In quibus itaque fontibus examine inſtituto ejuſmodi phænomena, & effectus non reperiuntur, illi etiam longe inferioris virtutis judicari debent: nam profecto mineralis ille ſubtiliſſimus ſpiritus ingentem ipſis aquis, & aquarum ingredientibus addit virtutem, ut non modo citius corporis intimos receſſus, & emunctoria ſubeant, & penetrent, ſed, & majus robur, & movendi potentiam partibus ſolidis, & fibris motricibus impertiant, ut promptior per tubuloſam corporis noſtri compagem aquarum fiat tranſitus, quo obſtructiones, & infarctus vaſorum non modo expediuntur, ſed partium quoque inutilium ſecretiones, & excretiones egregie adjuvantur.

Quemadmodum vero nulla aqua fontana eſt, quæ non poſt evaporationem quippiam terreæ, & minus ſolubilis exhibeat materiæ, ita etiam, & in acidulis, & in thermis atque in aliis fontibus, qui ſalubritatis celebritatem habent, id ipſum reperitur. Cujus vero illud ſit naturæ, & virtutis, etiam exquiri oportet. Variæ enim terrarum, per quas aquæ feruntur, ſunt ſpecies, quarum pars facile in aquas tranſit, propter inteſtinum earum motum.

Sunt vero potiſſimum, quæ poros aquæ ſubeunt, terræ calcariæ, ochreæ, & argillaceæ, vel etiam lapidoſæ. Calcariæ proſapiæ materia partim ex effervescentia cum acido, partim etiam ex uſtione, qua ſummam acquirit acredinem, innoteſcit. Si ingens hujus calcariæ terreæ copia aquas incolit, præſertim calidas, mox ſub aere frigidiuſculo ſecedit, & ſeſe apponit vaſis, & canalibus, quibus aqua continetur, & lapidoſa cruſta brevi

quidem tempore injecta obducit ; quemadmodum id in Carolinis luculentiſſime apparet , quæ tanta alcalinæ , & calcariæ terræ copia ſcatent , ut ingentis magnitudinis lapides vaſis , & tubulis , quibus continetur , ſeſe apponant. Si ſedimentum , ſive præcipitatum , quod poſt evaporationem , & cryſtalliſationem ſalium in filtro manet , flavi eſt coloris , qui ſub calcinatione in rubrum vertitur , indicium eſt materiæ martialis , ſive ferreæ , quæ nunquam non virtute ſubadſtringente , & roborante eximias in corpore humano exerit operationes.

Non vero ochrea hæc ſubſtantia , licet a marte ſuum petat colorem , ab acido ſolvitur , quia lutoſæ , & argillaceæ eſt naturæ . Ejuſmodi terra bolari , & martiali multæ aquæ , ſine ullo alio ingrediente ſalino , & ſpirituoſo , refertæ ſunt , & inde quoque non mediocrem vim medicam in perſanandis longioribus morbis , interne , & externe ad balnea uſurpatæ , mutuantur . Ad quam claſſem recte fontem FreyenWeldenſem in Marchia , Bibranum in Thuringia , & Lauchſtadienſem in Miſnia referre licet , quorum virtus roborans , exſiccans , & diaphoretica , quæ maxime in balneo apparet , non ſatis celebrari poteſt .

Si vero in ejuſmodi fontibus quippiam lapidoſi contineatur , id ſeſe optime per elutriationem factam cum ſufficienti aquæ affuſione , qua omne terreum ſubtile ſolvitur , manifeſtat ; hoc enim ob gravitatem in fundo reſidet , nec facile e loco ſuo dimovetur .

Præter thermas , & acidulas , in quibus utriſque ſemper alcali prædominium habere prima noſtra aſſertio fuit , dantur etiam fontes medicati , qui nec cum acido , nec alcali ebulliunt , nec ſirupum violarum tingunt , ſed ſal mediæ naturæ tantummodo cuſtodiunt , quod per evaporationem optime haberi poteſt . Hujus generis maxime ſunt fontes aliquot abhinc annis primum a nobis detecti in Bohemia in pago Zetliz , duobus milliaribus ab urbe Tœpliz ſito , quæ aquæ ſunt amariſſimæ , laxantes , & inſignem ſalis medii , quod ad aphronitri , vel ſalis Ebshamenſis artificialis indolem ac virtutem accedit , copiam cuſtodiunt.

OBSERVATIONUM PHYSICO-CHYMICARUM

LIBER III.

OBSERVATIO I.

Experimenta curioſa de Auripigmenti natura, & viribus:

NOtari meretur, quod auripigmentum antiquioribus medicis & phyſicis jam notum & paſſim pro veneno habitum fuerit, imo hodienum pro arſenico venditetur, quum tamen nullius virulentiæ particeps ſit. Caret enim ſapore, caret etiam erodente ſeptica facultate, ſicuti admoveatur, niſi calx viva adjiciatur; neque etiam purgante & emetica facultate, intus exhibitum, corpori infeſtum eſt, multo minus venenatam interficientem vim habet, nam tutiſſime ad magnam quantitatem canibus ſine omni noxa offerri poteſt. Quod ſi vero ignem experiatur, tunc nulli dubitamus, quin ſepticam & venenatam induat naturam; quemadmodum etiam id conſpicimus cum antimonio fieri, quod crudum & ſibi relictum potius medicina, quam venenum eſt; ſimulac vero ad ignem liqueſcit, protinus vehementem emeticam vim edit. Liquatum vero in concluſo vaſe auripigmentum rubeſcit inſtar granati, & ſubſtantiam cinnabarini coloris exhibet, atque hoc dicimus eſſe ſandaracam, ſive arſenicum rubrum, aut realgar veterum, quod inter erodentia retulerunt.

Hæc rubra cinnabarina realgaris maſſa, ad ſcrupulos duos cani ad devorandum cum pane a nobis oblata, nihil incommodi ipſi attulit, ſalvo eo ac vegeto permanente: flores vero crocei coloris, qui vehementiori igne ad collum cucurbitulæ ſublati fuerunt, ad unum ſcrupulum dati, enormes vomitiones excitarunt quidem, nihilominus vitæ ipſius nullam vim intulerunt.

Ex quibus experimentis diſcimus, latitare utique in auripigmento volatile quiddam, ad arſenici indolem accedens virus, quod ſeparatum acriori igne relinquit maſſam terreo ſulphuream, rubicundam innocentis plane facultatis.

Pertinet huc etiam experimentum auripigmento & oleo vitrioli inſtitutum, cujus in ſuperiori obſervatione, quæ agit de oleo vitrioli ejuſque effectibus, quos producit, ſi variis ſalibus & mineralibus admiſcetur, mentionem fecimus.

Porro auripigmentum cum ſale communi mixtum & crucibulo candenti inditum, totum abit in flammam lucidiſſimam copioſam, relicto ſale. Quod ſi vero unciæ tres ſalis communis cum æquali portione auripigmenti, in pulverem triti, miſceantur, & in retorta vitrea vehementiſſimo & ſuppreſſorio quoque igni ſubjiciantur, prodit (1) phlegma acidulum, (2) flores flavi inſtar croci in retortæ collo, (3) facto igne acriori, rubicundi attolluntur, qui in maſſam, inſtar rubini ſplendentem, coeunt, & ubi vehementia ignis fuerunt fuſi, inſtar vernicis pellucidi, flavi, lateribus vitri adhærent. Remanet

 caput

caput mortuum ſalis communis, cum particulis fixioribus & terreſtribus auripigmenti mixtum, unde ejus pars flava apparet, altera alba & cinericea.

Arguit hoc experimentum falſam huc uſque receptam chymicorum ferme omnium, quorum quaſi claſſem ducunt *Matthiolus*, *Agricola*, *Schrœderus*, ſententiam, arſenicum album præparari ex auripigmento & ſale communi, invicem ſublimatis, cum tamen veteribus arſenicum noſtrum album, quod mere factitium eſt, & ex floribus cobalti fuſis paratur, fuerit incognitum. Arſenicum vero rubrum veterum nil eſt aliud, quam auripigmentum, clauſo igne fuſum in maſſam rubicundam, cinnabarini coloris. Sunt vero nonnulli, qui etiam nativi arſenici rubri cognitionem veteribus tribuunt, ſiquidem quandoque ipſis auripigmenti fruſtis ſubſtantia quædam rubinea, quæ accenſa ſulphur olet, admixta deprehendantur.

Circa auripigmentum illud præterea notandum eſt, quod hoc ipſum æquali portione cum ſale ammoniaco mixtum, inque cucurbita vitrea fortiori igne ſublimatum, triplicis generis flores præbeat elegantiſſime rubicundos, neque minus in ſpeciem croci flavos; in ſuperiori vero cucurbitæ parte dilutiori flavi ſunt coloris, remanet caput mortuum ex bruno rubicundum, leviſſimum. Hi flores ſunt inflammabiles, inque igne fluunt, & flavum vaporem ſpargunt, odorem vero fortem fœtidum ſulphureum exhibent.

Planiſſime evincit hoc experimentum, *Georgium Agricolam* & plures, qui ejus veſtigiis inſiſtunt, vehementer erraſſe, dum ſcribunt, arſenicum album, cryſtallinum, deleterium, ex auripigmento & ſale ammoniaco ſublimato olim fuiſſe præparatum. Sed potius ſal ammoniacum ſulphuream auripigmenti ſubſtantiam ſecum elevat, & a mercuriali terrea parte auripigmenti ſegregat, ſiquidem hoc ſal lubentiſſime ſeſe conjungit cum ſulphuribus, ipſaque ſecum in altum vehit, quemadmodum id cernitur in capite mortuo vitrioli, hæmatite, limatura martis, antimonio, ubi ſulphuream partem ex ipſis extrahit & ſecum in altum rapit. Notandum, quod flores in inferiori ſede poſiti rubicundi, tanquam magis ſulphure imbuti, ſi accendantur, in flammam exardeſcant.

Veteres, teſte *Celſo L. V. c. 5. p. 260.* auripigmentum arſenicum vocarunt, & *Galenus L. IX. Simplic.* illi erodentem & pſilothram facultatem tribuit, quod *Dioſcorides* etiam *L. VI. cap.* 28. confirmat; ipſe quoque *Celſus l. c.* inter externa, quæ vulnera purgant, erodunt & cruſtas inducunt, illud reponit. Quamvis vero antiquiores phyſici ac medici paulo mitius de ejus virulentia interna ſenſerint, qui pro ſeculi illius ingenio alias facile erant in amplificando venenorum numero; a recentioribus tamen non ſine admiratione conſpicimus auripigmentum arſenicum citrinum, & ſandaracam arſenicum rubrum vocari, ac venenorum numero accenſeri, ita ut celebriorum medicorum collegia in reſponſis ſuis hoc ipſum contentius aſſerere non dubitaverint.

Extat reſponſum celebris collegii medici in *Valentini Pandectis p.* 384. ubi auripigmentum arſenicum citrinum vocatur, & ſolenniter pro veneno declaratur. Idem factum eſt ab eodem collegio in reſponſo, quod in *Zittmanni medicina forenſi*, *Cent. I. caſu* 62. relatum legimus. Inſuper *Cl. Ammannus in medicina critica caſu* 98. auripigmentum ſandaracam vocat, idque pro veneno a medico collegio habitum fuit. Neque ita pridem etiam a collegis celebris cujuſdam Academiæ auripigmentum arſenicum citrinum nativum foſſile in reſponſo vocatum, & venenum minerale corroſivum, quod cauſa proxima mortis fuerit, pronunciatum fuit.

At vero re accuratius penſitata, libere hic & aperte, pace tamen omnium & ſine ullius injuria, profitemur, auripigmentum nullo modo in venenorum cenſu locum mereri; & minus recte arſenicum citrinum vocari, id quod etiam de veterum ſandaraca valet, cujus eadem vis eſt *Celſo l. c.* teſte, cum arſe-

arſenico , quæ ex auripigmento ſola fuſione per ignem in olla obturata , recte id notantibus *Plinio* , *Agricola* , *Matthiolo* , & *Wormio* , præparata fuit ; qua ſaturatiorem rubrum colorem acquirit.

Non quidem negandum eſt, a veteribus auripigmentum arſenicum , & ſandaracam realgar , & arſenicum rubrum dicta fuiſſe , toto tamen coelo hæc veterum arſenica differunt a tribus ſpeciebus arſenici , flavi ; rubri, & albi , quæ noſtro jam tempore præparantur , & vehementiſſima venena ſunt, utpote quæ omnis generis animantia , & ipſos quoque homines tam mirifica celeritate, quam ingenti ſymptomatum atrocitate brevi tempore interimunt . Jam vero obſervamus , inter auripigmentum , & arſenicum citrinum , interque ſandaracam , & arſenicum rubrum a recentioribus magnam factam fuiſſe confuſionem , quum hæc pro ſynonymis habuerint.

Hujus magni erroris occaſio procul omni dubio inde mihi enata videtur , quod plures ex ſcriptoribus medicis ſuperioris ſeculi, ut *Georgius Agricola in libro de re metallica*, *Matthiolus in Commentario in Dioſcoridem L.* 5. *cap.* 81. *Schroederus in Pharmacopœa pag.* 498. *Olaus Wormius in muſæo p.* 29. ex recentioribus *Wepferus in libro de cicuta aquatica p.* 290. & *D. Barckhuſen in Chymia p.* 260. aperte , & confidenter aſſerunt , ſummum illud venenum arſenicum cryſtallinum ex auripigmento , & ſale communi , invicem aliquoties ſublimatis , parari ; quod tamen a veritate longiſſime abeſt . Et quoniam *Georgius Agricola* , Miſiniæ incola , qui ſuo tempore ſagaciſſimus rerum naturalium ſcrutator æſtimabatur , in opere ſuo hoc primum affirmavit , exteri huic fidem habentes errorem ab eo acceptum poſteris per manus quaſi tradiderunt.

Veteres enim arſenicorum illæ venenatæ tres ſpecies plane latebant , quæ non ultra duo ſecula orbi innotuerunt. Neque etiam adeo multi ex recentioribus auripigmenti , & ſandaracæ veterum , & arſenicalium venenorum noſtri temporis , naturam , originem , & vires cognitas perſpectaſque habuiſſe videntur.

Ut vero arſenicorum illorum , quæ veteribus nota fuerunt , & quorum cognitio noſtris demum temporibus patuit , ingens differentia omnibus quaſi ante oculos ponatur , ſingulorum proprietates breviter ſtrictimque enarrare commodum nobis viſum fuit , eo , quod res non parvi momenti ſit , hanc confuſionem evitare , quia ſalus ſæpe ac vita hominum ex ea periclitatur.

Auripigmentum eſt minerale aurei coloris, ſulphureum , ex tenuibus cruſtis , tanquam ſquamis , inſtar lapidis ſpecularis , fiſſilibus compoſitum , quod in Græcia , Myſia nempe Helleſponti , ex montibus eruitur , & ad nos advehitur , & tempore *Galeni ac Dioſcoridis* jam cognitum fuit . Hoc in pulverem contuſum , & flammæ admotum , accenditur flammamque emittit , cum fumo albo , ſubflavo , qui fœtidi ſulphuris odorem habet , atque etiam cultrum ſuperpoſitum albo luteo , & ſubrubro colore , pulchro ſpectaculo , obducit , relictis in fundo arenoſis , & lapidoſis particulis.

Arſenicum vero album , flavum , & rubrum noſtrum eſt factitium , & patriam habet Miſniam , ubi tantummodo inque nullis aliis terris , & quidem non procul a pago Ehren Friedrichſdorff auff der Gerversbergiſchen hutte in ſilva conficitur ex minera gryſei coloris , quæ vocatur cobaltum , quia muſcas hujus pulvere enecare ſolent . Proceſſus autem ſequentem in modum ſe habet . Miſcetur cobaltum cum calcinatis ſilicibus , & cineribus clavellatis , qui invicem fortiſſimo igne in vitrum ſaturati cœrulei coloris tranſeunt , quod in minimum pollinem redactum dicitur ſmaltum , cujus ingens quantitas quotannis in exteras regiones tranſmittitur.

In

In præparatione hujus vitri copioſiores fumi albi, ſeu potius flores, in ſublime feruntur, qui fornacis parietibus appoſitis, & collecti pulverem præbent album, qui fortiſſimo igne in crucibulo tecto liquatus in maſſam ponderoſam albam duram, compactam vitream fatiſcit. Et hoc eſt arſenicum illud album, cryſtallinum, ſummum omnino venenum, compluribus funeſtis exemplis infamatum. Quando vero ad partes decem pulveris prioris albi una additur ſulphuris vulgaris, & ſimili fuſione tractatur, tunc arſenicum prodit citrinum. Si vero duæ partes ſulphuris cum decem partibus pulveris miſcentur, igne fuſionis rubicunda maſſa emergit, quæ nomine arſenici rubri venit.

Et hæ tres ſpecies arſenici veteribus plane incognitæ fuerunt. Unum ex illis in cochleari, vel tigillo igni impoſitum totum evaneſcit, ut nec in fundo veſtigium ejus ſuperſit. Album denſiſſimum fumum ſpargit, & laminam ferream floribus albis denſis obducit, nunquam vero flammam concipit, qualem exiguam dat arſenicum rubrum propter ſulphur admixtum, fumi etiam non penitus albi, ſed leviter colorati exſurgunt, odorem vero ſpargunt alliaceum fœtidiſſimum, totum conclave occupantem. Unum quoque ex hiſce ſpeciebus in retorta, vel cucurbita vitrea vehementia ignis tractatum, totum in altum ſublimatur, neque quicquam in fundum relinquit.

Quod ad uſum auripigmenti attinet, eo utuntur pictores ad aureum colorem conficiendum, ut & mechanici ad plumbum colliquandum in globulos duros, neque a materialiſtis pro veneno habetur, hinc etiam cuivis petenti venditur. Arſenicum vero cryſtallinum ad pelluciditatem vitris conciliandam a vitriariis, ad porcellanam albo vitro obducendam, pariter & ab aurifabris ad metalla vitro ſubtiliori incruſtanda, vulgo *amaliren*, utiliſſime uſurpatur. Flavo vero, & rubro identidem pictores utuntur ad flavum colorem exprimendum.

Quod vero uſum internum, & vires auripigmenti attinet, nullum proſtat luculentum, & fide dignum exemplum in medicorum, cum veterum, tum recentiorum monumentis, quod funeſta ſymptomata, vel mortem intulerit. Sed potius *Dioſcorides L. V. cap.* 22. ejus uſum internum contra inveteratam tuſſim, & empyema cum mulſo ſuadet, cujus etiam ſententiæ eſt *Avicenna*, *qui L. III. tradition. l. p.* 262. hæc prodidit: *Ex medicinis fortibus eſt arſenicum.* (per quod indigitat auripigmentum) *ex quo cum gummi pini fiant pilulæ ad aſthma, aut detur in potu cum aqua mellis*. Ejus ſuffitum in lue Gallica inſigniter laudat *Falloppius cap.* 72. *de morbo Gallico*. Quam graviter itaque errarunt quidam non mediocris famæ medici, affirmantes, peſſimo, & nefario uſu Arabes pro ſuffitu arſenicum, quod ſummum venenum eſt, commendare, cum tamen arſenicale venenum iis plane fuerit incognitum.

Ex hiſce omnibus jam clariſſime intelligitur, auripigmentum ex ſulphure, quod plane analogum eſt minerali, & mercuriali, valde volatili ac terra quadam minerali eſſe compoſitum, adeoque magnam convenientiam habere cum ipſo antimonio, licet ob magis volatilem naturam ſubſtantiam illa mercuriali ægrius a ſulphurea portione ſeparetur atque in regulum faceſſat. Nam ſicut nitrum cum antimonio accenditur, & fummum album odoris ſulphuris fortiori igne tractatum emittit, ejuſque ſulphurea pars per lixivium decoctione ſeparatur, & cum mercurio ſublimato mixtum, debita, & convenienti adhibita encheireſi, & deſtillatione, cinnabarim conſtituit, & per ſal ammoniacum in flores rubicundos ſublimatur; ita etiam hæc experimenta facliciſſime procedunt ſimili modo inſtituta cum auripigmento, & ſicuti etiam porro antimonium crudum, quod ignem nondum expertum eſt, intus ſi ſumatur, nocendi facultate caret, quam ſtatim recipit, ſi ſulphurea ejus pars igne ſeparatur, vel

in auras disjicitur, eundem etiam in modum crudum auripigmentum ſine noxa aſſumitur, quam ſtatim exſerit, ſimul ac ejus ſulphuræ pars ab arſenicali fuerit ſive per ignem ſive per ſalia diſſociata.

OBSERVATIO II.

De Antimonio ejuſque ſulphuris natura ac virtute & variis illud præparandi modis.

ANtimonium minerale eſſe, ex ſulphure, & mercuriali ſive arſenicali quadam ſubſtantia conſertum, res extra omnem dubitationem inter chymicos poſita eſt. Cujus vero naturæ ſit illud ſulphur, non omnes æque perſpectum habent. Communis fere eſt opinio veterum, ad auri naturam id ipſum proxime accedere, præſertim quum aurum depurandi, & ſplendidius reddendi, ſi cum ipſo aliquoties fundatur, peculiari gaudeat virtute, & quum huic antimoniali ſulphuri ob hanc rationem ſingularis, & plane eximia confortans æque, ac ſanguinem depurans virtus adſcribi ſoleat, hinc chymici omni tempore in eo occupati fuerunt, ut purum illud ſulphur extraherent, varioſque eo fine modos excogitarunt, dum vel via ſicca, vel humida uſi fuerunt, vel enim tincturas variis artificiis ex eo concinnarunt, vel ſublimationibus aut præcipitationibus illud elicere conati ſunt.

Quare ſulphuri, quod auratum dixerunt, floribus etiam antimonii, quos tincturam ſiccam appellarunt, ex ſale ammoniaco, & vitro paratis, & cinnabari antimoniali, utpote quæ ſulphur antimonii purum in ſe contineat, atque tincturis antimonii, mirabilem, ac pene divinam in medendo gravibus & chronicis paſſionibus virtutem adſcripſerunt.

Verum enim vero ex ignorantia veræ ſcientiæ chymicæ illi errores nati, atque infeliciter etiam ad medendi artem traducti ſunt. Nam ſulphur, quod ineſt antimonio, ejuſdem naturæ, indolis ac texturæ eſt cum ſulphure minerali, vulgari neque virtute atque efficacia ab eo diſcriminatur, id quod jam variis experimentis, & argumentis demonſtrare allaborabimus.

Primo omnium vero dicendum eſt, non eſſe illud verum ac purum ſulphur, quod ex antimonio, debito ignis gradu adminiſtrato, inſtar florum in alembicum adſcendit, & ſublimatur, nam utut flammam concipiat more ſulphuris, fumum tamen emittit ex flavo albicantem inſtar auripigmenti; præterea vehementem emeticam hi flores cuſtodiunt virtutem, haud inevidenti argumento, una cum ſulphure puro minerali in hac operatione ſimul elevatam fuiſſe arctiſſime ipſi cohærentem reguline ſive draſticæ ſubſtantiæ quandam portionem, id quod præter alia etiam rubicundus color teſtatur.

Nam ſi arſenicum album, ſummum illud venenum, cum dimidia parte ſulphuris vivi miſcetur, & maſſa inde emergens ſublimatur, flores etiam rubicundi, virtutis draſticæ, & qui ardent, & fumum rubicundum, & album præbent, in ſublime feruntur. Ineſt enim ſulphuri mineralis vis ſeſe intime jungendi cum corpuſculis arſenicalibus, eaque ſecum in altum evehendi.

Hujus rei clariſſimum documentum ipſa cinnabaris tam antimonii, quam vulgaris præparatio ſuppeditat, utpote mirabile eſt, quod vix quarta pars ſulphuris, corporis ſua natura valde levis, & ſpongioſi, tres partes mercurii, ceu corporis poſt aurum graviſſimi, in altum evehere, & ſecum abripere queat.

Ac licet etiam antimonium cum ſale ammoniaco mixtum, quod mira quoque efficacia pollet corpora gravia ſurſum tollendi, beneficio ignis fortioris ſublimetur, tamen flores inde producti non purum, & a conſortio regulinarum partium alienum ſulphur, quod ex emetica eorum virtute conſtat, comprehendent.

Sequi-

Sequitur jam, ut ad vulgare illud, & in officinis pharmaceuticis notiſſimum ſulphur, quod auratum dicitur, meditationem noſtram convertamus, cujus naturæ illud ſit, indagaturi. Præparatur hoc ipſum, ſi antimonium cum nitro, & tartaro, vel etiam cum ſolo tartaro aut ſale ejus, vel cineribus clavellatis, mixtura debita portione facta, funditur, & facta fuſione regulus a ſcoriis ſeparatur, in quibus ſulphur antimonii a ſale alcali reſolutum, & cum eo mixtum contineri, conſtans eſt chymicorum ſententia, ob hanc maxime rationem, quia ſalia alcalina in diſſolvendo ſulphure minerali magnam præſtant efficaciam. Affunditur ſcoriis aqua communis, & coctione elicitur lixivium, & ſulphur infuſo liquore acido cum tetro odore in forma pulveris, coloris aurantii in fundum dejicitur, & partim ob colorem, partim etiam, quia creditur naturæ ſolaris eſſe, auratum vocatur.

At vero illud non eſſe genuinum, & integrum antimonii ſulphur, ſed corpuſculis etiam virulentis ſubſtantiæ arſenicalis, & regulinæ confertum, primo ex colore illo aurantio, qui a miſcela partium mercurialium, & ſulphurearum ordinario provenit, deinde ex fumo illo, ſi accenditur, partim rubicundo, partim etiam albo, qui inſtrumentis ferreis ſe apponit, & denique ex virtute ſumme draſtica, & emetica hujus ſulphuris aurati id colligere clariſſime licet.

Accedit & ille error, qui plures hodieque tenet, ac ſi in ſcoriis reguli a ſalibus alcalinis ſulphurea ſaltem antimonii portio extracta continuetur, quam opinionem falſam eſſe, & præter ſulphur etiam regulinam ſubſtantiam ibi occultari, ſtatim ad oculum oſtendere in proclivi eſt. Siquidem quando illud, quod a decoctione ſcoriarum cum aqua relinquitur, ſiccatur, & ejus quatuor partes cum una parte carbonum, & duabus partibus nitri funduntur in crucibulo, inſignis quantitas reguli ſecedit, inque fundum fertur.

Nam probe notandum eſt, quod ſalia alcalina pura, & integra, neque per coctionem, neque per fuſionem in igne, metalla, quæ mercurialis proſapiæ ſunt, ut aurum, argentum, plumbum, vel regulum antimonii, aut mercurium aggrediantur ac diſſolvant; at vero ſi ſal alcali cum ſulphure vulgari miſcetur, emergit inde maſſa, quæ omnia indiſtincte metalla, ſive mercurialis, ſive ſulphureæ indolis ſint, aurum nempe, argentum, plumbum, & ita etiam regulum antimonii fuſione per ignem adoritur, inque calcem, vel crocum convertit. Nam regulus antimonii cum hepate ſulphuris, quod ex ſale tartari, & ſulphure conficitur, in crucibulo fuſus ſtatim ammittit ſuum ſplendorem, & quaſi in ſcorias convertitur. Lixivium exinde paratum, & affuſo liquore acido præcipitatum, non amplius pulverem album, ſive lac ſulphuris, ut fieri ſolet cum ſolutione ſulphuris communis in forti lixivio, ſed pulverem aurei coloris, & virulentæ virtutis in fundum dimittit.

Ex quibus experimentis manifeſto cognoſcitur, non genuinam eam eſſe methodum ſulphur per ſalia alcalia mediante fuſione ſeparandi a regulo, ſed alium eſſe inquirendum modum, quo ſulphur antimonii purum, & a contagio regulinæ ſubſtantiæ immune haberi poſſit, eumque jam paucis exponere animus eſt.

Primo regulus antimonii eſt limaturæ martis parte una, & partibus duabus antimonii, parteque dimidia nitri lege artis elaborandus eſt, qua ratione inſignis quantitas reguli obtinetur, adeo, ut ex libra una antimonii medica circiter ſeptem, imo octo unciæ haberi poſſint, quum vix tertia pars ejuſdem ponderis, cum ſalibus ſi negotium conficiatur, haberi poſſit. Poſtea ſcoriæ a regulo ſeparentur, quæ nil niſi ferrum cum ſulphure antimonii, & partibus terreſtribus mixtum complectuntur, hiſce ſpiritus vitrioli generoſus ſufficienti quantitate affundi debet, qui dum aggreditur, & ſolvit

ferrum

ferrum atque cum ipſo in vitriolum fatiſcit, ſulphur antimonii in fundo vaſis relinquitur, quia ſpiritus vitrioli nullum ingreſſum in mixturam ſulphuris habet.

Hoc ſulphur ſiccatum, non ſecus ac vulgare, ardet, fumumque ſulphuri proprium emittit, ſolutum in lixivio ab acido album præcipitatum, & conjunctione debita cum argento vivo in cinnabarin convertitur.

Secundus modus præparandi purum & ſincerum antimonii ſulphur cum cinnabari ejus inſtituitur, quæ ſine omni dubitatione ex mercurii & ſulphuris antimonii intimo per ignem connubio enata fuit. Hæc cum æquali portione limaturæ martis miſcenda & retortæ vitreæ committenda eſt, facta deſtillatione in arena; ita validori ignis gradu ſubminiſtrato mercurius in forma currente prolicitur, & ſulphur adhæret limaturæ martis. Mixtura itaque in retortæ fundo relicta eximenda eſt, cui ſi affunditur ſufficienter ſpiritus vitrioli, mars ſolvitur, & ſulphur ab ejus amplexu divellitur.

Datur porro alia via ex antimonio ſulphur educendi, ſi nempe ipſi affunditur aqua regis, tunc cum impetuoſa efferveſcentia ſolvitur ejus pars regulina, ſulphur vero ejus, quum intactum maneat, partim in fundo colligitur, partim lateribus vitri adhæreſcit, aqua elutriandum.

Reſtat inſuper alia adhuc non ſilentio prætereunda ſulphur ex antimonio parandi ratio, quod a nobis ſequentem in modum præparatum fuit. Sumſimus æquales partes olei vitrioli & antimonii crudi, ac deſtillatione cum igne arenæ in retorta peracta, vidimus prolectum ſpiritum acidum, ſed decuplo mitiorem oleo vitrioli, in retortæ autem collo ſulphur colore, ſapore, conſiſtentia & inflammabilitate vulgari exacte ſimile, ſublimatum invenimus; in recipiens etiam vas deſcendit pulvis ſulphurei rubicundi coloris. Maſſam in retorta reſiduam aqua communi elutriavimus, quæ inde ſaporem contraxit non adeo fortem acidum, & pulvis ex gryſeo albicans in igne quodammodo fixus, virtutis diaphoreticæ, relictus fuit.

Hoc loco quæſtio maxime ſolvenda incidit; ubi tantus olei vitrioli acor corroſivus manſerit? At vero non tantum cum oleo vitrioli educitur, quod ineſt antimonio, ſulphur, ſed etiam novum producitur, dum acidum vitrioli cum terra minerali phlogiſta, qua procul dubio etiam abundat antimonium, conjungitur & combinatur, quod vero ex acido vitrioli, juncto cum terra ſulphurea, ad motum igneum concipiendum aptum & verum ſulphur generari poſſit, infra pluribus oſtendemus.

Id præterea circa hoc experimentum notum dignum eſt, periiſſe hac ratione vim illam virulentam draſticam, quæ in regulo latitat, qua non modo ſulphur ſublimatum, ſed & pulvis gryſeus, in fundo retortæ relictus, penitus caret. Ratio ſi reddenda eſt, hæc nobis occurrit. Obſervamus nempe, ipſum antimonium crudum, leniori facta in aere aperto calcinatione & agitatione, converti poſſe in calcem gryſeam, ex qua furtiori fuſione per ignem vitrum antimonii conficitur, vehemens utique, ſi ullum aliud, venenum. Hæc calx vero ante fuſionem omnis vehementiæ expers & ſine ullo vehementis operationis metu offerri poteſt, neque mediocrem in medendo, ſi quis ea recte ut ſcit, habet utilitatem.

Hæc calx ex acido ſulphuris antimonii reguli texturam invertente conficitur utique, dum exterius ſaltem ejus poris adhæret; ſimulac vero per fuſionem partim aufertur, partim introvertitur, alia textura & alia etiam virtus emergit. Veri eſt igitur ſimillimum, in noſtro experimento regulinam antimonii ſubſtantiam in fundo retortæ a commixtione ſulphuris antimonii in calcem innoxiam converſam fuiſſe.

Sulphuri itaque, ex antimonio hoc modo extractum, quoad omnes proprietates ſulphu-

ſulphuri minerali ſimile eſt, ſiquidem illud, cum ſale tartari ſi liquitur, tranſit in maſſam rubicundam, ex qua affuſo rectificatiſſimo ſpiritu, tinctura, quæ a tinctura ſulphuris non differt, extrahitur rubicunda. Pariter ſi hepar ſolvitur in aqua, & ſolutione acetum inſtillatur, lac ſulphuris præcipitatur; cum argento vivo ſi miſcetur, in cinnabarim quoque ſublimatur.

Quum itaque evinci poſſit, quod ſulphur antimonii, a ſulphure vulgari, ratione indolis & virium, nullo modo differat, recte ex hiſce colligitur, cinnabarim antimonii, quæ cum magno labore & pretio etiam non mediocri præparatur, cinnabari vulgari, quæ ex depurato argento vivo & ſulphure vulgari ſtillatio facili & compendioſo labore conficitur, non præſtantiorem ratione uſus & virium eſſe, & hic optime ſubſtitui poſſe, quod etiam ipſa experientia atque attenta obſervatio multis ab hinc annis mihi confirmavit. Taceo, quod cinnabaris vulgaris pulchriori colore etiam ſeſe commendet, quam cinabaris antimonii,

OBSERVATIO III.

De mirabili virtute antimonii virulenta & medica & quomodo facile una in alteram tranſmutari poſſit.

NUllum in rerum natura mihi cognitum eſt antimonio ſimile corpus, ex quo tam vehemens venenum & tam efficax medicina parari, & medicamentum facillimo modo in venenum, & hoc rurſus in illud traſmutari poſſit.

Ipſum antimonium crudum virtutis omnis draſticæ plane expers cernitur, tantumque abeſt, ut vel vomitum vel ſedes excitet, ut potius convenienti quantitate aſſumtum, medicinam in hominibus æque ac brutis non contemnendam præbeat.

Jam tum *Baſilius Valentinus* olim ad ſues pinguefaciendas ejus uſum commendavit, & quis neſcit, antimonium equis commodiſſime dari cum aliis ac avertenda ipſis familiaria vitia. Novi etiam non ſine ſingulari fructu atrophia laborantes & artuum doloribus vexatos antimonio crudo, cum ſaccharo mixto, uſos fuiſſe, neque ullum inde percepiſſe incommodum.

Nihilominus quando crudum antimonium igne tantummodo funditur, vel adjecta dimidia parte nitri accenditur, protinus innoxia alias ejus virtus in venenum detorquetur. Deinde ſi antimonium vel ejus regulus cum parte una ſalis communis miſcetur, & leni igne per aliquot horas, ſpatula continuo agitando, calcinetur, & poſtmodum cum aqua communi edulcoratio fiat, remanet pulvis cinericei coloris, qui non modo fixus eſt, ita ut fuſorium etiam ignem ſuſtineat, ſed & omni emetica & virulenta virtute orbatur, quæ potius in blandam & diaphoreticam convertitur.

Porro ſi pulvis reguli in phiola vitrea in crucibulo, arena repleto, circulari, ut loquuntur, igne per aliquot dies continuato tractatur, in pulverem etiam tranſit gryſeum diaphoreticum, quem ſtatim in venenum ſi quis tranſmutare velit, tantum ejuſmodi calcibus, quod etiam cum bezoardico minerali, ceruſſa antimonii, utroque medicamento antimoniali, accidit, pulverem carbonum cum nitro & pauxillo pinguedinis admiſcere & igne fundere debet, ita mox regulina ſubſtantia reſurget ſumme virulenta,

Denique antimonium in patina figulina ſi ſub dio leni igne calcinatur, potioris ſulphuris inflammabili parte deflagrata, remanet calx, quæ difficulter liquatur, & omni virulenta facultate caret; ſimulac vero vehementi igne funditur in vitrum, tantam virulentiam acquirit, ut ejus pauca grana, vel in ſubſtantia, vel in infuſo cum vino aſſumpta, vehementes vomitus ac ſedes moveant, adeo, ut ſub paulo grandiori doſi lethales ſpaſmos & convulſiones, funeſtis id compluribus exemplis teſtantibus, excitare poſſit.

Neque

Neque obſcurum amplius eſſe chymiæ ſtudioſis poterit, quomodo regulus antimonii medicinalis valde ſalutaris medicina effici poſſit, ſi modo antimonii partes quatuor cum parte una ſalis tartari, etiam ſine adjectione ſalis communis, fundantur & in cono fuſorio ſplendidior & gravior maſſa a ſcoriis ſeparetur, quæ contuſa in pulverem rubicundum & valde ſalutarem convertitur, quam materiam latius *in diſſert. de regulo antimonii medicinali* olim deductam vide. Quodſi vero loco unius partis ſalis tartari duæ vel tres ſumuntur, & hæc invicem funduntur, loco medicinæ venenum acquirimus, quod in ſcoriis æque ac in regulo, qui hac methodo ſeparatur, offendere licet.

Si una pars nitri cum æquali portione antimonii accenditur, crocus metallorum fit, ex quo cum tartaro per ſolutionem famigeratiſſimus ille tartarus emeticus conficitur: ubi vero loco unius partis nitri tres partes cum una antimonii miſcentur, & hæc in tigillo deflagrant, calx alba, quæ antimonii diaphoretici nomine venit, & tuto ad aliquot drachmas ſumi poteſt, præparatur, quæ mox veneni indolem recipit, ſi modo cum una parte nitri, carbonum pulvere & pauxillo pinguedinis adjecto, fundatur.

Denique notabile eſt, quod, ſi ad depurationem reguli antimonii, ſive ſimplicis, ſive martialis, ad quatuor uncias reguli unciæ duæ nitri ſumtæ fuerint, & inſtituta fuſione ſcoriæ prius ſeparentur, poſtea affuſa aqua communi elixivientur, pulvis remaneat, qui ad grana decem vel ultra ſumtus vomitiones inſigniter concitat. Si vero æqualis nitri & antimonii quantitas fuerit aſſumpta, neque maſſa nimis diu in igne detineatur, ne regulus ſecedat, ſed omnia abeant in ſcorias, tunc pulvis, ex illis aqua elutriatus, non amplius movebit vomitus, ſed potius diaphoreticam exhibebit virtutem.

Rationem horum diverſiſſimorum phænomenorum reddere non tam difficile eſt, ſiquidem antimonium eſt minerale ſui generis: ex ſulphurea inflammabili & mercuriali terra quadam ſubſtantia compoſitum, quarum altera ſulphurea naturæ amica & blanda eſt, mercurialis vero, quæ in regulo viſitur, inimica, aqua illa vehemens antimonii vis derivanda eſt: Nam hæc intra corpus, vel extra illud, acido tartareo ex parte ſoluta, inſtar veneni cauſtici ſubtilioris ventriculi & inteſtinorum tunicis alterius ſeſe inſinuat, & has partes, ſæpius etiam univerſum nervorum genus, in motus ſpaſticos convulſivos conjicit atque percellit, a qua virulentia ſulphur antimonii eſt plane alienum.

Quamdiu igitur pars ſulphurea antimonii cum arſenicali ſeu regulina intime eſt mixta & conjuncta, tamdiu etiam hæc virulentiam ſuam minus exercere poteſt, quia ſulphur contextu ſuo viſcoſo & quaſi ramoſo implicat, involvit, atque obtundit particulas mercuriales, eaſque defendit ab ipſis ſalibus impediendo, ne hæc cum illis copulentur, quippe quæ alias regulum diſſolvendi potentiam habent, & cum eo juncta virulentam naturam adſciſcunt. Venena enim ex mineralibus neſciunt agere, neque adeo poſſunt nocere, niſi fuerint prius ſoluta.

Quod vero ſulphur minerale gaudeat virtute venenum corrigente, nos dubitare amplius omnino non ſinit illud experimentum, quo oſtenditur, arſenicum album, maximum venenum, cum æquali parte ſulphuris mineralis leni igne liquefactum, in maſſam verti omnis virulentiæ fere expertem. Imo ipſe regulus antimonii, ſi cum æquali portione ipſius ſulphuris mineralis funditur, ſtatim draſtica ſua virtute eruitur.

Quodcunque igitur poteſt craſin antimonii deſtruere, ſive ſulphuream ejus innoxiam partem a noxia, nempe regulina, divellere, ut hæc ſui juris fiat, id etiam antimonio venenatam virtutem tribuit. Jam facile reddi poterit ratio, cur, ſi calcinatur antimonium igne, vel cum pauca portione nitri, virus

R 2 exſur-

exſurgat, ſiquidem igne & comburitur & etiam avolat principium ejus phlogiſton, ſale alcali vero hoc ipſum exſolvitur e nexu regulinæ partis, quia omnibus ſalibus alcalinis fixis in oleoſa & inflammabilia corpora facilis patet aditus atque ingreſſus, ita, ut facile ſe cum ipſis conjungant, eaque diſſolvant.

OBSERVATIO IV.

Medicamenta aliaque curioſa experimenta circa regulum antimonii.

PRimo notatu dignum eſt, quod regulus antimonii, præſertim martialis, ſi operatio rite fuerit inſtituta, elegantiſſima ſæpius ſtella in ſuperficie non modo ornatus ſit; ſed & radii & ſtriæ ubique ejus lateribus adhæreant, cujus phænomeni indagatio varias & ex parte etiam ineptas peperit opiniones, utpote cum non ſemper ex voto effectus reſponderet, ad certos ſiderum poſitus, conjunctiones, & influxus, vel etiam ad temperiem cœli & aeris cauſam retulerunt.

Verum enim vero ſi rem paulo attentius conſideramus, unice hujus ſignaturæ cauſam atque originem ſalibus & maxime nitroſo, quod ad confectionem vel etiam depurationem reguli adhibetur, adſcribendam eſſe comperimus. Opus vero maxime omnium eſt, ut hoc miraculum alchymicorum obtineamus, certa encheireſi, quæ in eo conſiſtit, ut non adeo diu maſſa in igne relinquatur, ſed vividior ignis adminiſtretur & celerrime effundatur, ita omni humido ex ſcoriis ſalinis diſſipato, atmoſphæra frigidior ſpicula ſalina fortiter comprimendo unit, eorumque figuram ipſi regulinæ maſſæ imprimit; & quoniam hæ ſcoriæ nitroſæ non modo altiori & ampliori reguli parti, ſed & omni ejus laterali & ſuperiori ſuperficiei inhæreſcunt, hinc variæ priſmaticæ, a circumferentia ad centrum coactæ, figuræ apparent.

Secundo, ſingularis obſervationis res eſt, quod beneficio hujus reguli, qui prorſus volatilis eſt in igne naturæ, nitrum, quod flamma totum in auras diſſipatur, & fere totum in acidum corroſivum convertitur, in alcali ſumme cauſticum, omnis inflammationis expers, converti poſſit, hac ſaltem adhibita encheireſi, ut æqualis nitri & reguli portio, ignito crucibulo injecta, fortiter calcinetur & igniatur: ita, quod mirabile eſt, perit volatilis & inflammabilis natura, & acidum, quod nitro ineſt, refrigerans & coagulans, in ſal acido e diametro contrarium, alcali fixum, ſed accerrimum & igneum tranſmutatur, adeo, ut etiam calcem vivam & extreme uſtam quoad igneam naturam longiſſime ſuperet. Nam quando aliquot grana hujus maſſæ, ex regulo & nitro conſtantis, etiam frigefactæ, volæ manus immittuntur, tunc aliquot guttulis aquæ inſperſis tantus oritur ardor, ut inſtar ignis cutis aduratur; ſique hujus maſſæ particula linguæ admovetur, eam tam vehementer combuſtionis quodam ſenſu corrodit, ut ingens inde ſequatur dolor: quin imo cum hujus maſſæ pulvere fonticuli celerius, quam cum ullo alio cauſtico, excitari poſſunt.

Tertio, ſuperiori cauſticæ maſſæ, præſertim adhuc calidæ, ſi ſpiritus rectificatiſſimus vini affunditur, is intra aliquot horas, mitiori & digeſtivo colore arenæ accedente, non modo rubicundiſſimo tingitur colore, ſed & ſaporem acerrimum cauſticum contrahit.

Quarto, ſi hæc tinctura accenditur, deflagrat quidem ſpiritus vini, ſed liquor lixivioſus acerrimus remanet, qui leni evaporatione relinquit alcali, coloris ex flavo-rubicundi, cauſticum, quod totum in aqua ſolvitur, & lixivium valde acre rubeſcens præbet.

Quinto; pulvis regulinus, qui ab extractione tincturæ & ſolutione cum aqua relinquitur; omnis virulentiæ & draſticæ virtutis expers eſt, neque ἄνω vel κάτω purgat, ſed potius corpus ad diaphoreſin diſponit.

Sexto; obſervatum nobis eſt; quo plures partes nitri v. g. tres ad

partem

partem unam reguli antimonii ſumantur, & calcinentur, & breviori tempore maſſa fluida in igne detineatur, uti in præparatione ceruſſæ antimonii fieri ſolet, eo minus nitrum immutari, vel acrimoniam alcalinam contrahere: cum diuturno autem & valde vehementi igne alcaliſatur.

In hoc proceſſu plura indagine & meditatione haud indigna occurrunt: primo, quod nitrum a regulo antimonii ſine ulla deflagratione, ſicuti fit in præparatione nitri fixi, ſolo igne in acerrimum lixivioſum ſal convertatur, cum tamen experimentis evinci poſſit, plus quam tres partes corroſivi acidi & unam partem terræ alcalinæ deliteſcere. Secundo utique notatu dignum eſt, ſub majori nitri doſi & ſub minus diuturno, & mitiori igne nitrum fere integrum, textura ſua vix immutata, permanere.

Hoc certe experimentum, ſi ullum aliud, nos ad cognoſcendam generationem ſalis lixivioſi perducit, cujus elementum præter ſal acido ſulphureum & terram alcalinam ignea materia eſt, quæ intima unione & combinatione ſal lixivioſum progignunt, uti alio loco pluribus argumentis demonſtrabimus. Ergo etiam in hoc proceſſu adeſt in nitro ſal acido ſulphureum, adeſt etiam in ipſo terra alcalina, ſed exigua quantitate, quæ tamen, cum regulus antimonii in calcem mediante acido nitri mutatur, copioſior fit; forti itaque ſubminiſtrato igne, materia ejus ætherea rapidiſſimo ſuo motu nitri acidas partes ita invertit atque cum terra miſcet, ut alcali fiat.

Nam a particulis igneis ſive materia ætherea concitatiſſimi motus, & quæ a Carteſio primi elementi dicitur, copioſius ſali huic interjecta & inhabitante corroſiva non modo & acerrima ejus qualitas, ſed & penetrans ab affuſa aqua calor dependet.

Mirabile porro eſt, quod vini ſpiritus rectificatiſſimus non modo hujus ſalis cauſtici inſignem copiam abripiat, ſed & rubicundum colorem & corroſivum ſaporem acquirat: qui effectus identidem ſali huic igneo adſcribi debet. Nam ab igneis partibus, in calce viva reſidentibus, ſalia lixivioſa penetrantem & corroſivam qualitatem accipere notiſſimum eſt: Neque obſcurum, ſalia hac ratione ad ſumme penetrantum acredinem redacta, cum rectificatiſſimo ſpiritu miſceri, ejuſque oleoſam partem exaltando, rubineum colorem ſpiritui vini inducere. Etenim non parvi momenti error eſt, ſi quis exiſtimat, tincturam antimonii acrem rubineum colorem a ſulphure, cujus plane expers eſt regulus, mutuari, cum nec quicquam ſulphuris ex hac tinctura per præcipitationem vel per aliud artificium obtineri poſſit; ſed color unice eſt adſcribendus ſalibus cauſticis, quæ ſpiritum vini ita exaltant & tingunt. Quod vero hæc ipſa cum oleoſa & inflammabili, quæ per ſpiritum diffuſa eſt materia ſeſe intime conjungant & miſceant, hoc inter alia experimenta documento eſſe poteſt, quia multum phlegmatis ſpiritus, ante ab omni phlegmate liberatus, ſub digeſtione, imo deſtillatione dimittit.

Tinctura hæc antimonii fortiter alcaliſatæ inter remedia primæ claſſis præcipuum ſibi vindicat locum, quippe potenter humorum craſſitiem reſolvendo, & emunctoria, præſertim id, quo ſerum urinoſum evacuatur, ſtimulando, impurum ſalſum ſerum magna in copia e corpore exturbat; ut hinc in affectibus rebellibus, tumoribus hydropicis, ſuppreſſione urinæ, & lue quoque venerea non ſine inſigni fructu uſurpari poſſit: Nemo vero ſibi perſuadeat, hanc efficaciam deberi antimoniali ſubſtantiæ, quæ potius ab ipſis ſalibus ſubtiliſatis & igneis repetenda eſt. Commodiſſime etiam miſcetur hæc tinctura cum ſale volatili, v. g. ſalis ammoniaci, vel ſpiritu cornu cervi volatili, item liquore noſtro anodyno minerali, adjectis aliquot guttulis olei aromatici, ut eſt oleum ligni ſaſſafras, nuciſtæ, de cedro vel carvi: habemus ſic medicamentum antiſpaſmodicum præſtantiſſimæ virtutis, &

quod

quod materiam, flatuum matricem, diſcutit atque reſolvit.

Denique mentio facienda eſt egregii medicamenti, quod ex nitro, & regulo præparatur hunc in modum: calcinentur duæ partes nitri cum una parte reguli antimonii ſatis forti, & diuturno igne, poſtea hæc maſſa cum aqua decoquatur, donec nihil ſalis reſiduum ſit, decantetur lixivium, & pulvis albus, qui remanet, exſiccandus eſt, quia chymicis ceruſſa antimonii vocatur. In lixivium vero infundendum eſt oleum ſive ſpiritus vitrioli generoſior, ita oritur effervescentia cum fumo, aquam fortem redolente, & liquor valde ſpiſſus, & albus fit, poſtea pulvis albus ſubtiliſſimus in eximia admodum quantitate ſecedit in fundum, qui edulcoratus, & ſiccatus, materia perlata a *Krugero*, chymico quodam, vocatur, quibuſdam magiſterium antimonii diaphoretici audit.

Creditur poſſidere majorem vim diaphoreſin movendi præ ceruſſa antimonii, vel antimonio diaphoretico: id tamen in proceſſu mihi notabile occurrebat, quod uncias quinque hujus materiæ perlatæ, & ex lixivio præcipitatæ ab unciis 12. reguli antimonii, & libris duabus nitri acquiſiverim, quæ moles materiæ non tam ſubſtantiæ regulinæ, ſed maxima ex parte terræ, in quam nitrum per calcinationem, & mixtionem cum acido vitrioli tranſiit, adſcribenda eſſe videtur. Hæc materia ſic dicta perlata, non ſecus ac ceruſſa antimonii, omni caret vehementia, ſi vero cum borace, tartaro, & nitro vehementi igne funditur, vitrum flavi coloris conficitur, quod infuſione facta cum vino, vomitum, mitiorem tamen, quam vulgare antimonii vitrum, concitat.

OBSERVATIO V.

Experimenta cum ſale reguli antimonii martialis cauſtico inſtituta.

Sumſimus reguli antimonii martialis uncias decem, nitri purificati libras duas ambo in pulverem comminuta, & crucibulo candenti indita ſteterunt ſub acriori paulo igne in fuſione per dimidium horæ, poſtea maſſa valde cauſtica cum cochleari ferreo exemta, aquæ calidæ injecta fuit: ſolutione facta, lixivium leni calore inſpiſſatum ſalis albi, alcalini, cauſtici, & ardentiſſimi libram unam, & ſemis exhibuit.

Hujus ſalis portioni in vitro adjecimus oleum vitrioli, & vehementer efferbuit cum prodeunte vapore rubicundo, qui tetrum aquæ fortis odorem exhibebat, adjecta aqua pulvis nivei coloris in fundum ſecedebat, qui materiam illam jam dictam perlatam largitur: liquor ſupernatans ſalſus & ad punctum ſaturationis redactus, præbuit nobis, leni præcedente evaporatione & cryſtalliſatione, ſal duplicato ſic dicto arcano ſimile.

Hoc experimentum nos clare docet, acidum nitri, quod in ſe eſt ſumme volatile, integra & ſalva ſua textura, quod mirabile videtur, ſub alcali fixo deliteſcere poſſe, ita, ut vehementiſſimo igne non extorqueri poſſit. Nam quemadmodum in aceto forti vini ſpiritus inflammabilis ſub jugo quaſi partim acido tartarearum prædominantium coerceri poteſt; ita nitri acidum ſulphureum ſub alcali fixo terreo occultari poſſe, commemoratum experimentum luculenter oſtendit.

Deinde portionem ſalis cauſtici antimonialis injecimus crucibulo candenti, eique fuſo dimidia pars pulveris carbonum addita fuit, ſed longe alia phænomena, ac ſi ſali tartari admiſceatur carbonum pulvis, in conſpectum veniebant. Nam ſicuti ab hoc maſſa rubicunda alcalina & ſulphurea, inſtar

hepa-

hepatis ſulphuris, effunditur; ita a noſtro ſale cauſtico maſſa ſolida, ſed candida, ſine ullius ſulphuris veſtigio emerſit: ſecuta etiam eſt ab injectis carbonibus inflammatio, quod minus accidit cum ſale tartari. Huic poſtea maſſæ adjecimus oleum vitrioli, inde quidem oborta eſt effervefcentia, ſed non odor aquæ fortis, uti ante mixtionem cum pulvere carbonum, neque etiam tam acri cauſtico ſapore prædita erat. Quæ omnia ſatis aperte indicare videntur, acidum nitri, ſub hoc ſale alcali adhuc deliteſcens, cauſtici ſaporis, & odoris tetri, qualem aqua fortis ſpargit, cauſam eſſe, quippe quo per pulverem carbonum expulſo, hæc omnia ceſſant.

Denique mixtum a nobis eſt ſal cauſticum eodem pondere cum antimonio crudo in crucibulo; unde maſſa provenit flava, ſolida, odoris ſulphurei, cui globuli regulini hinc inde erant interſperſi.

Idem ſal cauſticum, cum antimonio crudo in mortario bene trituratum, aqua pauca adjecta, protinus aggrediebatur ſulphur antimonii, maſſæ autem ſiccatæ flaveſcenti, quæ ſulphuris odorem ſpirabat, infudimus ſpiritum vini rectificatiſſimum, ita ex tempore tincturam ſulphuris antimonii obtinuimus.

Tandem ſumſi æqualem portionem recentis reguli antimonii, & hujus cauſtici ſalis, ac fuſione per ignem maſſa prodibat albicans ſolida, ubi effuſione in conum, dimidia reguli pars petiit fundum, ſcoriæ vero ſupernatantes multum ſaporis cauſtici amiſerant.

Ultimo loco illud non ſilentio oportet prætermittere, quod ſpiritus vini ſubtiliſſime alcaliſatus haberi poſſit, ſi hic ipſe ab omni phlegmate privatus ſali cauſtico affunditur*, hujus ſumendo unam & tres partes ſpiritus, & deſtillatio adornetur per alembicum, ita exſtillat ſpiritus & ſapore & odore fragrantiſſimus, quo ad promtius diſſolvenda reſinoſa corpora, ſuccinum etiam & ambram, non dari excellentius menſtruum, ego contentius affirmaverim: utpote ſub deſtillatione ſpiritus tenuiſſima ſalinæ & igneæ naturæ corpuſcula ſecum evehit, quibus armatus tantam ſolvendi vim acquirit.

Huic ſpiritui quando vitrum, aqua forti vel aqua regis plenum, admovetur, non ſecus ac ſi ſpiritus urinæ applicatus fuerit, fumus exſurgit, non levi argumento, ſal alcali fixum per deſtillationem hanc volatilem naturam induiſſe. Et quia ſal cauſticum multum adhuc phlegmatis a ſpiritu vini, rectificatiſſimo etiam, qui pulverem pyrium accendit, ſeparat atque imbibit, ſpiritum prolectum priori longe ſubtiliorem & ad varios uſus aptiorem eſſe clare jam intelligitur.

OBSERVATIO VI.

De Medicamentis ex Antimonio ſelectioribus.

Ex mineralium penu ac promptuario nullum datur, quod tam magnificis laudibus in medicina extollitur, quod chymicorum laboribus ita exerceatur, & ex quo tanta remediorum copia educitur, quam antimonium. Vulgaris enim eſt opinio, prima metallorum, ex quo coaleſcunt, principia, ſal, ſulphur & mercurium, quæ alias a metallis ægerrime ſeparantur, ibi nuda & explicita reperiri. Mercurium, ex regulo eductum, mercurium metallorum & ſulphur ejus ſulphur auri appellare non erubeſcunt. Acetum, ſive potius ſpiritum acidum antimonii, pro metallorum genuino menſtruo univerſali plures habent. Sed uti pleraque, quæ veteres chymici, vera chymia experimentali & rerum naturalium ſcientia deſtituti, in libris ſuis ſtatuerunt, ſunt ſuavia inſomnia; ita etiam ea, quæ jam diximus, hiſce annumeranda eſſe quis dubitet.

Nam quod attinet ad medicamenta, quæ arte chymica varia & numero plura ex ſtibio eliciuntur, ea partim vulgaria eſſe, partim ſpem medentium & expe-

expectationem promiſſarum virium inflare non minus, quam fallere, certa experientia confirmatum habemus.

Quid enim tincturæ antimonii, tam ſollicite & operoſe ex hoc extractæ, aliud ſunt, quam tincturæ ſulphuris vulgaris, facili negotio cum ſalibus ex illo parandæ? Neque balſamum, quod cum ſale, ex ſcoriis reguli ſimplici, educto, & oleis deſtillatis paratur, ratione virtutis quicquam prærogativæ præ balſamo ſulphuris vulgari, ſi ex ejus hepate præparatio adornatur, poſſidet.

Neque in cinnabari antimonii, etiam crebriori ſublimatione rectificata, præſtantior ullus effectus, quam in cinnabari vulgari, offenditur. Bezoardicum ſic dictum minerale, tanto labore & pretio ex butyro antimonii confectum, item ceruſſa antimonii ejuſque materia perlata, antimonium quoque diaphoreticum, calces fere effoetæ ſunt, & profecto parum, niſi ratione terræ alcalinæ, ex calcinatione nitri enaſcentis, præſtant, neque aliquid ſingulare, ſi crebrius ſola nec cum aliis mixta in uſum vocatur, efficiunt.

Neque rationis fulcro hæc ſententia deſtituitur, ſiquidem mineralia & metalla æque, ac ſalia, non agunt in corpus, niſi fuerint ſoluta; hæ calces vero nec facile ulli menſtruo extra corpus obſecundant, nec intra corpus liquorem ſolventem offendunt, unde quid ſtatuendum jam ſit de earum virtute, ex facili judicare licet.

Hæc vero medicamenta, quæ regulinæ adhuc integræ proſapiæ ſunt, & quæ ab acido ſubtiliori ſolvuntur, validiſſime ſpaſmos & convulſiones nervoſarum partium atque vomitus & ſedes cum torminibus excitando, operantur, ut videmus in vitro antimonii, croco metallorum, mercurio vitæ, pulvere ſcoriarum reguli, qui pulvis Monckii appellatur, item ſulphure antimonii aurato; cujus vis regulinæ in eo contentæ portioni debetur.

Jure itaque meritoque quæſtio incidit medica: quænam ſint ex antimonio ſelectiora & ſingularis efficaciæ, quibus aliquid in medendo præſtari poſſit, medicamentorum genera?

Nos jam hic ingenue & libere profitemur, horum efficaciam in arctiori connubio ſulphurearum & mercurialium partium unice quærendam & expectandam eſſe. Eſt utique in antimonio, & quidem ejus mercuriali ſubſtantia, validiſſima agendi vis, ſed hæc per ejus conjunctionem cum ſulphure cicurari & manſuetior reddi debet. Ineſt enim ſulphuri minerali eximia & pene ſingularis virtus draſticam & virulentam mineralium vim caſtrandi ac temperandi: ita videmus mercurium omnem præcipitatum, vehementis qui eſt operationis, in pauca etiam doſi, ſola junctione vel etiam ſublimatione cum ſulphure vulgari caſtrari, ut tuto ad ſcrupulum aſſumi poſſit. Summum venenum, arſenicum cum ſulphure in vaſo clauſo fuſum, ita enervatur, ut ad drachmam unam a canibus ſine ulla noxa devorari queat.

Jam in aprico poſita eſt ratio, quare confirmante experientia, antimonium crudum, in pulvere vel etiam decocto adhibitum, plus virtutis & efficaciæ, quam ullum aliud ex eo medicamentum oſtendat, & quam inepte chymici illi agant, qui partem antimonii regulinam variis artificiis a ſulphure ſeparare ſtudent.

Antimonialia igitur medicamenta ſine dubio aliis præſtant, in quibus ſulphurea & mercurialis ſubſtantia intime adhuc juncta & unita, nec diſſociata eſt. Ac tale quid in regulo antimonii medicinali, a Leydenſi Chymico, Marggraffio, invento, cujus virtus potius laudanda, quam contemnenda eſt, deprehendere licet. Ejus præparandi modus ita ſe habet: ſumuntur quinque partes antimonii, quatuor partes ſalis communis & una pars ſalis tartari, hæc in crucibulo invicem mixta liqueſcant, poſtea maſſa in conum fuſorium infundenda eſt, & pars inferior

& ſoli-

& ſolidior, quæ politi chalybis ſpeciem oſtendit, a ſcoriis ſeparanda eſt: quæ maſſa in pulverem tenuiſſimum ſi conteritur, colorem obſcure rubicundum acquirit. Hic pulvis citra vomitum vel vehementem operationem agit, & blande glandulofos ductus & fibras motrices ac nerveas ſtimulando, lympham maxime ſtagnantem, a qua ſæpius rebelles & ab impuritate oriundæ affectiones naſcuntur, in ordine & circulum redigit, & emunctoria, inque iis præcipuum & quaſi univerſale, cutim, aperiendo ſalutaris excretionis negotium promovet atque ſecundat.

Peculiares hujus medicamenti virtutes ſali communi, quod in præparatione adjicitur, vulgo adſcribi ſolet; ſed ego jam ante plures annos publice & ſatis expoſite demonſtravi, in medicamentum etiam ſine communi, quod nil niſi expeditiorem fuſionem efficit, præparari poſſe, ejuſque virtutem tantummodo refractæ ſalis tartari portioni deberi, quia hoc ſulphur antimonii quodammodo extrahitur & extra vertitur, non vero a regulina ſubſtantia ſejungitur, ut quidem fieri ſolet, ſi ſal tartari vel aliud alcali æquali vel dimidia parte cum antimonio adhibetur; ita enim ſtatim ex bono medicamento evadere poteſt peſſimum venenum.

Verum enim vero objicere hic quiſpiam poſſet, in ſulphure aurato, quod ex lixivio ſcoriarum præcipitatur, portionem ſtibii ſulphuream cum ejus regulina invicem unitam & mixtam eſſe; nihilominus medicamentum hoc eſſe valde draſticæ indolis.

Quibus reſpondendum eſſe dicimus; eſſe quidem utramque antimonii ſubſtantiam in ſulphure aurato intima commiſſura junctam, ſed quoniam acidum, nempe acetum ad præcipitationem uſurpatum fuit, inde accidit, ut acidum cum alcali congrediens, atque adeo in tartari ſimilitudinem transformatum, paulo altius ſeſe inſinuaverit mercurialibus ſive regulinis ſtibii corpuſculis, ut ægerrime inde divelli poſſit. Arctiſſimus enim ſalium in magiſteriis & præcipitatis nexus eſt, quod videmus in auro fulminante, calce lunari per ſpiritum ſalis facta, ita ut aquæ affuſio ægerrime ea edulcoret: quare etiam a reſiduis ſalinis intra eorum poros particulis ipſorum medicinalis efficacia promanat.

Quamobrem ſi velimus in ſolutione antimonii per ſalia alcalina facta, vehementem & draſticam vim infringere, opus eſt, ut præcipitatio vel ſine acido inſtituatur, vel cum tali, quod arſenicalem antimonii partem enervat. Inductus hac ratione *Glauberus* loco aceti vini ad præcipitationem uſus eſt temperatiori acido, nempe ſolutione tartari crudi, & ita obtinuit ſulphur paulo mitius ſulphure vulgari aurato, cujus virtutes mirifice in ſuis operibus extollit, & panaceam vocat, quo etiam in praxi ſua feliciter uſi ſunt *Conerdingii*, & proſtat in officinis Brunſuicenſibus pulvis, cui titulus panacea Conerdingiana, quæ nil niſi ſulphur eſt antimonii, methodo Glauberi paratum: hoc minori & refracta doſi uſurpatum & mixtum cum pulveribus terreis, alcalinis, bezoardicis, ſudorem ſubinde movet ſatis potenter, & ſine ulla vehementia operetur.

Nos in *notis ad Poterium* alios modos docuimus corrigendi & perficiendi hoc ſulphur, maxime per liquores varii generis præcipitantes, dum loco aceti ſumſimus ſolutionem limaturæ martis cum ſpiritu nitri, vel etiam ſolutionem auri cum aqua regis factam, & hac ratione quidem non purum ſulphur, ſed particulis vel martialibus vel ſolaribus imbutum acquiſivimus, effectus tamen longe nobilioris, quia hæc metalla quoque, naturæ non inimica, peculiari virtute pollent virus mineralium corrigendi & caſtigandi.

Alius ſupereſt modus ex lixivio antimoniali ſulphur ſine aditione ullius acidi in fundum dejiciendi, idque fit hac ratione: ſumi debet antimonium crudum, ſeu melius regulus antimonii ſic dictus medicinalis, ipſique adjungi æqualis portio ſalis tartari vel nitri fixi fortiter

calcinati, quæ mixtura per aliquot horas coquatur ex aqua communi ſubtiliori, nempe pluviali, poſtea decantatæ ſolutioni affundenda eſt aqua calcis vivę probe ſaturata, quæ etiam non ſecus, ac acidum quoddam, ſulphuream ſubſtantiam ex vinculis antimonii extricat, eam dimittit in fundum, ſimulque terreum ex calce viva principium, dum ſeſe unit, cum ea, vim quandam corrigentem draſticam ſulphuris efficaciam communicat.

Hoc ſulphur longe eſſe præferendum panaceæ Glauberianæ exiſtimo, vix enim vomitum, niſi ſub majori doſi, ciere ſolet.

Reliquus eſt adhuc alius modus, ſine ulla additione cujusdam liquidi, ex lixivioſo menſtruo ſulphur antimoniale ſolutum dejiciendi, isque jam in Gallia celebratiſſimus & ita ſe habet: ſumi debet antimonii crudi, in pulverem probe attenuati libra una & uncię quatuor alkaheſt Glauberi, qui ex nitro fixo in aere deliqueſcente componitur, addendæ ſunt duæ libræ medicæ aquæ communis. Hæc omnia duarum horarum ſpatio in vaſe argillaceo bene decoquantur, poſtea duæ tertiæ limpidæ & liquidæ ſolutionis cochleari ligneo effundendæ ſunt, quarta parte relicta, cui de novo tres unciæ liquoris alkaheſt adjiciendæ, denuo inſtituta coctione, poſtea rurſus duæ tertiæ effundendæ, denique unciæ duæ liquoris alkaheſt cum libra una aquæ affundi debent, coctione interata, & poſtea ſeparetur limpidus liquor. Hæ ſolutiones in vaſe amplioris orificii paulo diutius in aere detinendæ ſunt aperto, ita paulatim pulvis rubri coloris decidit in fundum, qui aqua pluviali probe elutriandus, ac ſpiritu vini rectificatiſſimo ſuperaffuſo & accenſo depurandus eſt.

Hæc medicina maximam in Gallia jam habet celebritatem, interque arcana nomen tuetur præcipuum, neque dubium eſt, quam in morbis a ſanguinis impuritate & dyſcraſia ortis, obſtructa emunctoria reſerando, atque humores ſtagnantes reſolvendo, egregie ſubveniat. Nam ſi ulla medicamenta excretoriis aperiendis & evacuationibus, quæ ex naturæ ſolenni inſtituto celebrantur, promovendis accommodata ſunt, certe ſunt ea, quæ ex regno minerali petuntur, ſulphureæ indolis. Doſis non ultra grana tria vel quatuor extenditur, & datur commodiſſime cum aqueo vehiculo calido, tempore matutino, ut eo melius transſpiratio ſuccedat. Scire autem juvat, hoc ſulphur amicam copulam inire cum cinnabari antimoniali, item cum ſolaribus, auro fulminante, & auri croco purpureo. Nam hæc ſingula ejus virtutem magis nobilitant atque exaltant, tantum abeſt, ut minuant atque extenuent.

Poteſt etiam ex ipſo regulo antimonii medicinalis, beneficio lixivii ex calce viva & ſale tartari parati, per coctionem eximiæ virtutis magiſque ſufficienti copia ſeparari ſulphur, quod etiam ſine quadam adjecta alia re ſua ſponte ſe præceps dat, probe prius elutriandum, cujus virtutes *in notis ad Poterium* jam olim expoſuimus.

Dubitare hoc loco quiſquam poſſet, beneficio lixiviorum per coctionem tantummodo ſulphureum principium antimonii extrahi, relicta ſubſtantia mercuriali, adeoque non tam eximiam ſecundum noſtram ſententiam in hiſce remedis efficaciam contineri. Verum, quod non tantum ſulphurea, ſed & regulina pars antimonii in forte lixivium, cedat, hujus rei id clariſſimo poteſt eſſe documento, quia tam ex regulo antimonii medicinali, quam pulvere rubicundo, ex lixivio antimonii vel ex calce viva vel ſua ſponte dejecto, additione carbonum & nitri beneficio fuſionis regulus ſatis copioſus adhuc haberi poſſit. Commendamus itaque majorem in modum & de meliori omnibus ac ſingulis, qui efficaciſſima remedia expetunt & deſiderant, frequentem & cum prudentia conjunctum horum antimonialium uſum. Multiplici ſumus experientia edocti, ejuſmodi ſulphure

phure antimonii bene præparato & correcto contumaces & chronicas paſſiones, præſertim, quæ ex ſtagnatione & corruptione lymphæ proveniunt, glandularum etiam rebelles tumores, ulcera antiqua aliasque fœdas impuritates cutis, pertinacem quoque epiphoram, interpoſito ſimul decocti diluentis & ſanguinem depurantis uſu, dexterrimo cum ſucceſſu fuiſſe ſublata. Inſuper etiam convulſivum aſthma, hemicraniam quoque & pertinaces intermittentes, ſcabiem inſtar lepræ malignam, & prava ex lue venerea incommoda, hiſce antimonialibus convenienti doſi exhibitis, profligata fuiſſe reminiſcimur.

OBSERVATIO VII.

Experimenta quædam circa vitriolum ejusque oleum.

VItrioli minera in nulla regione tam copioſe & redundanter intra ſubterranea viſcera recondita eſt, quam in monte illo metallico, ab antiquiſſimis jam jam temporibus cognito, vulgo Rammelsberg, non procul a Goslariæ urbe ſito. Ex hac minera coquitur & præparatur ibi vitriolum in tanta copia, ut ſingulis ſeptimanis 82. centenarii conficiantur. Germanice hæc minera vocatur Kupffer. Rauch, & hanc pro vero Miſyveterum induſtrius ille mineralium diſquiſitor *Valerius Cordus* habet, *vid. ejus libr. de Foſſil. cap.2. pag.*81.ubi hunc in modum ſcribit: *Verum Miſy in maxima copia inveni Goslariæ, cum in metallicas fodinas ibidem deſcendiſſem, omnino in facie colore, ſubſtantia & facultate, quibus, a Dioſcoride, Galeno & Plinio deſcribitur cujus magnam quantitatem mecum Witebergam attuli, ſperans fore poſſe, ut rurſus in uſum recipiatur.*

Conficitur vero vitriolum ex hac minera Goslariæ ſequenti modo, quem inſinuare hoc loco non alienum, ſed commodum nobis viſum eſt. Dicta ſcilicet minera uncis ferreis diſcerpitur, & rudiores ejus partes malleo contunduntur, ac tota maſſa in vas peculiariter huic præparationi deſtinatum infunditur, addita ſufficienti quantitate aquæ calidæ, ac poſtea a ſervis operariis aliquoties per diem uncis ferreis agitatur, alteroque die lixivium in aliud vas tranſfuſum depuratur. Illud quod a depuratione remanet, ſi minera nondum ex toto colliquata fuerit, iterum iterumque eluitur, quod poſtea altero die identidem vaſe quodam depuratorio excipitur. Peracta depuratione lixivium infunditur in vannum plumbeam, & per 24. 27. vel etiam 30. horas coquitur, novo ſubinde ſuperaffuſo lixivio. Finita propemodum coctione tenuis lixivii portio effunditur in receptaculum ligneum, ubi quædam vitrioli cryſtalli coeunt, quod ſufficientem lixivii coctionem indicat. Deinde lixivium refrigeratur, inque dolia lignea infunditur cum ſuperpoſitis lignis quaquaverſum perforatis, per quæ foramina tam profunde trajiciuntur tubuli arundinei, ut propemodum fundum dolii attingant. Hiſce tubulis arundineis, intra quatuordecim dierum ſpatium, ſenſim paulatimque ſeſe apponit vitriolum in ſpeciem ſacchari candi, quod inde defricatum & exſiccatum in doliis aſſervatur.

Omnes vitriolum ab acido, quod profapiæ eſt ſulphureæ, in terra martiali vel venerea aut utraque ſimul coagulato conflari, res extra omnem dubitationem poſita eſt, quandoquidem cum ſpiritu vitrioli acido martiali virideſcentis coloris, cum cupro cæruleum, cum ferro & cupro ex viridi cæruleum lege artis præparari, & ex vitriolo extremo igne aduſto, ſive capite mortuo, maxime cum vitro grandiori cauſtico, hæc ipſa metalla facili negotio reduci poſſunt. Id vero jam maxime video venire in quæſtionem, an vitriolum, cujus acidum ejuſdem proſapiæ atque ingenii eſt cum acido ſulphuris mineralis, per ſe ſubſiſtat & purum in ſubterraneis locis reperiatur, an vero ex ſulphure minerali demum aeris miniſterio producatur ac generetur?

Poſteriori ſententiæ favere videntur ea,

S 2 (1) Quod

(1) Quod cuprum vel ferrum, cum ſulphure per fuſionem coalitum, per leniorem calcinationem in libero aere, facile in vitriolum faceſſat, diſſipata nempe vel disjuncta ſic unctuoſa illa & phlogiſta parte, relicta acida, quæ metallum diſſolvens degenerat cum eo in ſal vitriolicum.

[2] Quia mineræ illæ ſulphureæ martiales, quæ in nonnullis locis, præſertim in Haſſia, copioſæ etiam inter argillam, figura ovorum, reperiuntur, & mineræ martis ſolaris nomine chymicis veniunt, aeri paulo diutius commiſſæ, in puram vitrioli mineram fatiſcunt, quod poſtea facili methodo per ſolutionem & coctionem cum aqua ſeparari poteſt, quum tamen, antequam aeri liberiori exponantur, per deſtillationem purum ſulphur minerale, nec quicquam ſpiritus vitrioli acidi, largiantur.

[3] Vitriolum, quod in Anglia conficitur, omne eſt pure martiale, & non niſi ex ejuſmodi mineris ferreo ſulphureis, quarum magna ibi eſt abundantia, hunc in modum præparatur. Congerunt in acervos vitrioli mineram, & ſuper arenam vel argillam, ex qua foſſæ ſunt formatæ, ſub dio per ſex menſes reponunt, ſubindeque vertunt: deinde per aliquot dies macerant in aqua, quam claram effundunt, ubi excrementa ſubſidere ſinunt. Poſtea coquunt in plumbeis lebetibus, quibus ferrum immiſſum fuit, tandemque ligneis lamellis ſuperpoſitis exſiccant.

Igitur nonnulli dubitant, an in terræ viſceribus, recenter jam apertis, ſine diuturno aeris vel humiditatis acceſſu libero, prognatum vitriolum verum reperiatur, & an non potius illud, quod ut minera, vel etiam non nunquam ut purum vitriolum eximiæ craſſitiei & longitudinis in parietibus mineralium ſulphureo ferrearum & venerearum in profundo & vetuſtiſſimo illo, per varios cuniculos excavato monte Goslarienſi, invenitur, ex mineris ibi latitantibus ſulphureo, cupreis & martialibus, beneficio aeris & humiditatis tranſeuntis, demum prognatum & productum fuerit, quod etiam veri eſt ſimillimum.

Quod vero magna ſit acidi, quod in vitriolo & ſulphure eſt, ratione virium, convenientia, id infra pluribus argumentis corroborabimus.

Utcunque vero omne vitriolum ex acido ſulphureo & metallo ſulphureo, marte ut plurimum, ſit conflatum; non tamen eandem ſingula, ſed quædam propriam naturam atque energiam poſſident: Sic utrumque vitriolum, tam Goslarienſe, quam Salisburgenſe, martiale & venereum eſt, & ſapore ambo conveniunt, ſed tamen Salisburgenſe ad uſum tinctorium Goslarienſi longiſſime præfertur, & inde etiam caro venditur pretio; nam ejus centenarius 24. imperialibus, Goslarienſe vero tribus conſtat. Deinde quoque inſignem vitriolorum differentiam deprehendimus, ubi prius leniſſime ſi fuerint calcinata, eorum certa quantitas in aperto vaſe libero aeri per menſes aliquot exponitur, tunc jucundo ſpectaculo inſignem varietatem in colore, neque minus in ponderis incremento comperiemus: id quod etiam videre licet, ſi eorum ſolutiones in vitro aperto fornaci calidæ paulo diutius imponuntur.

Vitriolum pure martiale medicamentis conficiendis melius inſervit, quam id, quod particeps eſt veneris, idque facile cognoſcitur, modo paulisper humefactum vitriolum vaſi ferreo affricetur, ita mox macula cuprei coloris in conſpectu venit.

Antequam venereum in uſum medicum ducatur, & ex eo præparentur medicamenta, expedit pro tutiori uſu illud ſolvere in aqua, & cum lamellis ferreis injectis probe decoquere, quibus magnetice quaſi, quicquid eſt cuprei, adhæreſcit.

Oleum vitrioli fortiſſimo igne ſequentem in modum paratur: centenarius vitrioli, qui tribus imperialibus venditur, retortæ inditur fictili, in furno huic ſcopo accommodato, per tres dies & noctes ignis ſubjicitur acerrimus, ita

ita viginti libras phlegmatis & decem libras olei accipimus. Caput mortuum poſtea cum æquali parte nitri mixtum, de novo deſtillatur per retortam terream, & tum ex libris duodecim maſſæ ſex libræ aquæ fortis proliciuntur. Ex hoc vero capite mortuo, per calcinationes prius probe a cupro depurato famigeratiſſimum illud arcanum duplicatum ſub eleganti cryſtallorum figura parari poteſt.

Præterea ſcire licet, majorem adhuc quantitatem olei vitrioli, igne diutius continuo, quod per ſeptimanam fieri poteſt, extorqueri poſſe, ſed ita caput mortuum iners fere redditum aquæ forti præparandæ minus inſervit.

In rectificatione olei vitrioli per arenam, ut ignis gradus probe obſerventur, opus eſt: difficillime & non niſi fortiſſimo igne ſequeſtratur phlegma, quo ſubſtracto celerius ſub parvis guttulis oleum exſtillat limpidiſſimum.

Oleum vitrioli leniter & ſuperficiali ſaltem contactu cuti manus inunctum, ingenti cum roſione & igneo ardore adfert dolorem; quando vero ſub majori portione & paulo preſſius applicatur, nullus fere dolor vel eroſio percipitur. Rationem hanc ſubeſſe judico: Oleum vitrioli acerrimum in fibrillas cutaneas nihil agere & efficere poteſt, niſi humido prius fuerint ejus corpuſcula ſoluta & ſejuncta, quod ſubtiliori fit illitu, ubi aer humidum ſuum facile ipſi inſinuat; ſub denſitate vero non tam cito ſolutum ſal ad cutim pertingere poteſt; oleum enim vitrioli acidiſſimum humiditatem mirifice imbibit. Nuper olei vitrioli unciam unam & ſcrupulos duos aeri aperto in patina vitrea expoſuimus, quo facto intra quatuordecim dies uncias duas pondere æquabat.

Spiritu vitrioli non aurum, optime vero argentum præcipitari poteſt, ſolutio autem vitrioli & auro & argento præcipitationem inducit. Martialis terra ex ſoluto vitriolo cum pulvere cretæ prompte dimittitur, flaveſcente materia partim in ſuperficie, partim in fundo vaſis hærente: mixturam vero inde aluminoſum ſaporem linguæ imprimit.

Acidum vitrioli, cum vegetabili alcali concretum, in igne fluere recuſat, licet alcali ſua indole abſolute ſit fuſile, cum alcali vero ſalis communis, ut videmus in Sale Glauberiano, facillime funditur, quo alcali, quod ineſt ſali communi, ab alcali vegetabili non parum adhuc differre intelligitur.

Notatu perquam dignum eſt, quod oleum vitrioli omnis generis ſalia acida, ſive ſint ex vegetabilium, ſive mineralium claſſe, ſi fuerint cum ſale alcali in ſtatum neutrum redacta, debita mixtione & deſtillatione poſſit reſuſcitare, uti videmus in ſpiritu ſalis, aqua forti, aceto deſtillato & ſpiritu ſacchari Saturni. Ipſum vero in ſale alcali coagulatum, nullo alio ſale in priſtinum ſtatum reduci poteſt. Ex quo diſcimus, nullum ſal eſſe fortius & penetrantius, & quod ſeſe intime & arctiſſime uniat cum particulis ſalis alcalini, quam acidum vitroli.

Ut ut oleum vitrioli certa encheireſi omnia poſſit ſolvere metalla, tamen nullum promptius, quam ferrum, deinde cuprum aggreditur, & quia cuprum longe facilius ſolvit, quam ipſum argentum; hinc moneta, quæ ex cupro & argento eſt conflata, pure argentea reddi poteſt, ſi oleum vitrioli affunditur, quod admoto calore incaleſcit & antea limpidum, obſcure nigrum & inſtar picis evadit, eminentis venerei saporis: quando moneta aqua eluitur, argenteum ſplendorem habet.

OBSERVATIO VIII.

De Alumine ejuſque geneſi ac natura.

Quemadmodum vitriolum ex minera ſulphurea pura ſive compoſita, martiali nempe & venerea, naſcitur; ita alumen, quod quaſi vitrioli albi ſpecies eſt, etiam ex minera ſulphurea, partim bituminoſa, partim lutoſa progignitur. Acidum itaque, quod ex alumine educi-

educitur, ejuſdem indolis atque proprietatis eſſe videtur cum eo, quod vitriolum elargitur, differente ſaltem terra ſive hoſpitio, in quo utrumque hoc ſal acidum eſt coagulatum. Nam vitrioli caput mortuum metallicæ, martialis nempe & veneræ, indolis eſt; aluminis vero terra valde ſpongioſa, ſubtilis, bolaris ſui generis videtur.

Inſignem vero acidi aluminoſi & vitriolici convenientiam inter alia, quæ ſequuntur, experimenta luculenter commonſtrant.

Primo cum ſpiritu aluminis & marte, non ſecus ac cum ſpiritu vitrioli, conficitur vitriolum martis, deinde cum alumine identidem ac cum vitriolo ex nitro aqua fortis præparatur. Tum acidum aluminis ſi cum ſale alcali in ſal neutrum convertitur, idque cum pauxillo ſalis tartari & pulvere carbonum in crucibulo fluit, maſſa inſtar hepatis ſulphuris, rubicunda, & quæ verum ſulphur minerale continet, emergit, non aliter ac fieri ſolet, quando acidum vitrioli vel ſulphuris cum ſale tartari vel ſale alcali, quod eſt in nitro, vel in ſale culinari, figitur atque in ſal neutrum mutatur.

Utcunque vero vitriolum & alumen ex una quaſi materia & matrice ſulphurea proveniant: tamen quodvis horum ſalium peculiari ſua indole atque virtute dotatum eſt. Nam aluminis & vitrioli ſapor valde differens eſt, utpote in vitriolo vulgari non tam adſtringens ſapor, quam in alumine obſervatur. Deinde aluminis ſolutio nec aurum, nec argentum ſolutum turbat vel præcipitat, quod tamen cum ſolutione vitrioli contingit. Neque decoctum gallarum aut florum balauſtiorum ad miſcelam ſolutionis aluminis nigreſcit, inque atramentum vertitur, ſicuti cum ſoluto vitriolo fieri animadvertimus. Denique ab alumine ſubito per ignem acidum a principio ſuo terreo, cui inhæret, ſeparari poteſt, uti videmus in alumine, quod non ita evenit cum vitriolo.

Porro in alumine ejus acidum valde eſt in terra ſua ſaturatum; nam uncia una & dimidia aluminis vehementer calcinati, drachmas ſex aluminoſæ terræ; prorſus inſipidæ, elargitur: minor vero acidi in alumine præ vitriolo portio vel hoc experimento cognoſci poteſt, quo nempe acidum vitrioli cum ſolutione cinerum clavellatorum ſaturatum, longe majorem ſalis enixi quantitatem profert, ac ſi ſolutio aluminis cum eodem lixivio ſaturata fuerit.

Præterea ſal hoc modo ex alumine paratum felicius alvum ſolvit, ac purgat, quam illud ex vitriolo ſecundum methodum Tackenii confectum.. Et memoratu non indignum phænomenon mihi non ita pridem occurrit, cum id ſal tractarem & comminuerem in mortario, tunc copioſiſſimas ſcintillulas ſpargebat, quas nunquam in ullo alio ſale vidi.

Non prætereundum hoc loco eſt elegantiſſimum Hombergii experimentum, qui cum tribus partibus aluminis & parte una rei cujuſque combuſtibilis, & quæ in carbones vertitur, prævia calcinatione, deſtillatione & ignitione in vaſe clauſo, pyrophorum, ſive materiam ſulphuream, quæ acceſſu aeris liberi ſtatim inflammatus, præparavit, qualis tamen materia ſulphurea inflammabilis neque cum acido vitrioli, neque cum ſpiritu ſalis aut nitri produci poteſt, ut adeo ex hiſce pateat, acidum aluminis ſubtilius faciliorem in terram phlogiſtam habere ingreſſum, quam ipſum acidum vitrioli.

Quo magis vero alumen notum eſt fere omnibus, eo minus ejus minera & præparatio rerum naturæ contemplatoribus perſpecta eſt. Quamobrem operæ pretium duco, modum hoc loco proponere, quo aliquot mille centenarii in pago Schvvenzel prope urbem Tieben, quæ quinque milliaribus Hala diſtat, ex immani ibi exiſtente minera conficiuntur.

Prope hunc pagum immenſæ latitudinis ſtrata terræ bituminoſæ, quæ hujus ſalis matrix eſt, duarum vel trium ulnarum profunditate reperiuntur, ubi

terra eruitur, quæ nigricantis eſt coloris & ſaporis adſtringentis aluminoſi. Hæc minera ſi in ignem injicitur, non tantum accenditur, ſed & fortem ac fœtidum, inſtar ſulphuris mineralis accenſi, odorem de ſe ſpargit. Ab accenſione maſſa ſpongioſa, cinericei coloris, & ſaporis expers relinquitur.

Minera recens in ingentes congeritur cumulos, qui libero aeri per menſem exponuntur, poſtea hæc immittitur in dolia, & aqua affuſa ſal per aliquot dies extrahitur, tum lixivium per canales in lebetes plumbeos laboratorii ducitur ac derivatur, & coctio inſtituitur. Poſtea cum jam ad dimidiam partem inſpiſſatum fuit, ſolutio cinerum clavellatorum admiſcetur; ita mox vehemens cum ſpumeſcentia oritur ebullitio, & pulvis granulatim copioſus in fundum ſecedit. Poſtquam omnia refrigerata fuerunt, liquor ſupernatans flaveſcens removetur, & farina alba aluminoſa in fundum dejecta ſolvitur in aqua, ac denuo coquitur, & aqua probe ſale ſaturata in magna dolia infunditur, quæ occluſa per aliquot ſeptimanas in uno loco perſiſtunt; vaſis apertis eorum lateribus ingentis magnitudinis & figuræ octoedriæ cryſtalli appoſitæ cernuntur.

Præterea memorabile eſt, quod acervi iſti minerarum aluminis immenſę magnitudinis accedente ſolis æſtu ſponte accendantur, & apertam flammam eructent, quam aqua affuſa omni cura & labore extinguere debent. Quando enim a pluviis ſal aluminis ſolvitur, incipit agre in terram ejus bituminoſam, ita non tantum calor & fumus, ſed & flamma, motu inteſtino rapidiori facto, naſcitur. Eodem fere modo id accidit, ſi maſſa, ex æquali portione ſulphuris & limaturæ martis conflata, aqua humectatur, ubi inter aliquot horas oritur ebullitio, maſſa turgeſcit, fumum emittit, & in libero aere ſulphuris flamma erumpit. Quæ experimenta utique ad caloris ſubterranei & montium ignivomorum naturam & cauſas explicandas nos recta via deducunt.

Inſuper notatu dignum eſt: quod mineræ iſtæ, ſale ſuo orbatæ, ſi denuo in acervos colliguntur, iique per integrum annum diu aeri libero exponuntur, de novo ſale aluminoſo impraegnentur, ut præparationi aluminis denuo & quidem per tres annos inſerviant.

Ex quo clariſſime apparet, ex aere regenerari ſal aluminoſum, inque eo dubio procul omni acidum quoddam univerſale hoſpitari, quod cum partibus inflammabilibus bituminoſis, terreis conjunctum ſal aluminis conſtituit. Neque enim ullum ſal novi, quod tam cito ex terra ſua minera exhauſta in aere poſſit regenerari, quam hoc ipſum. Nam ſi alumen crudum igne vehementiori ita calcinatur, ut in terra ejus ſpongioſa ne ullum quidem ſalis veſtigium remaneat, ac tum hæc terra per aliquot dies libero aeri exponitur, non modo pondere augetur, ſed & aluminoſus ſapor reſuſcitatur, & inſtillato oleo tartari per deliquium efferveſcentia exſurgit.

In coctione aluminis illud quoque occurrit indagine haud indignum, quod ex ejus lixivio, ſine additione cinerum clavellatorum vel ſalis cujuſdam alcali, alumen non in ſolideſcentem formam redigi, multo minus in cryſtallos reduci poſſit. Cujus ſingularis effectus atque phænomeni ratio in eo poſita eſſe videtur; lixivium mineræ nimis acidum & nimis ſulphureum eſt: quia vero liquor ſulphureus, in quo acidum prædominatur, ægerrime in ſolidam, ſalinam conſiſtentiam cogitur, neceſſe eſt, ut alcali accedat, quod partim acidum nimium ſaturat, partim etiam pinguem & ſulphuream, quæ cryſtalliſationem impedit, materiam imbibit atque abſorbet, quo ſpicula eo arctius coire & melius coaleſcere poſſint. Olim & hodienum in aliis locis, ubi alumen coquitur, loco cinerum clavellatorum urinam humanam putrefactam adjiciunt, ob ſal urinoſum volatile, quo etiam acidum nimium temperari ſolet: ſed parabiliori hac encheireſi inventa, jam urinæ uſu exolevit.

Non ignotum erit chymicæ artis peritis, quanta olim cura atque induſtria quæſitum fuerit, ut ſal tartari fixum volatile reddatur, quum *Helmontius* huic ſali mirabilem inperſanandis morbis tribuerit efficaciam. Factum hinc eſt, ut celebris alias medicus & chymicu, *Daniel Ludovici*, in peculiari ſſcripto *de volatiliſatione ſalis tartari*, modum, quo id præſtari poſſit, publico communicaverit, dum nempe alumen crudum cum ſale tartari mixtum deſtillavit, ita ſpiritus prodiit urinoſus volatilis. Credidit integerrimus hic vir, fixum hoc ſal redditum fuiſſe volatile; ſed ignoravit, alumen vulgari modo additione urinæ humanæ præparari, & inde ſal volatile ſuam ducere originem. Nam quando acido aluminis ſal volatile figitur, & poſtea ſale alcali accedit, id non ſecus, ac cum ſale ammoniaco evenire ſolet, rurſus fit ſui juris. Quare idem experimentum ſi cum alumine inſtituatur, cui in coctione non urina humana, ſed ſal alcali admixtum fuit, nullum ſal vel ſpiritus volatilis ſe manifeſtat.

Ultimo loco hoc inferendum putavi, ſal ſic dictum Ebſonienſe, quod ex Anglia maxima in copia in multas regiones fertur, & certe elegantiſſimum & tutiſſimum purgans eſt, ex alumine & ſale communi præparari poſſe. At vero ex alumine crudo & ſale communi, quale proſtat in officinis, ſi quis ſalis præparationem moliri velit, minus ſuccedet negotium. Si vero quis experimentum cum ſolutione mineræ aluminis & lixivio, quod in coctione ſalis communis remanet, inſtituerit, & debitam encheireſin adhibere voluerit, is certe ſuo voto non facile fruſtrabitur.

OBSERVATIO IX.

Experimenta, quæ ſulphuris vulgaris naturam, mixtionem ac generationem clarius exhibent.

In chymicorum ſcholis ſulphur pro principio omnium in rerum natura mixtorum corporum haberi; res trita atque in vulgus nota eſt; quid vero ſit ſulphur illud, quod in corporibus cauſa & principium fundamentale eſt caloris, inflammabilitatis, coloris, & ſpecificarum, quibus gaudent, virium, id ſane non ſatis unquam definitum aut explicatum eſt. In ſulphure vero minerali id principium abundantiſſime reperiri, communis fere eſt ſententia.

Utcunque autem materia illa ſulphurea inflammabilis pinguis & oleoſa in omnibus non modo naturæ regnis, ſed in quibuſvis fere corporibus mirum inter ſe differat, & ægerrime quoque in ſua principia prima reſolvi poſſit: nullo tamen in corpore verum inflammabilitatis principium melius planiuſque, quam in vulgari demonſtrari poſſe deprehendimus. Siquidem ex hujus corporis reſolutione artificiali ejuſque compoſitione clare intelligitur, hoc corpus non ſimplex eſſe, ſed ex acido & materia teneriori terrea, ad rapidum materiæ cœleſtis & ætheræ motum concipiendum & continuandum apta compoſitum.

Acidum hoc, ſi accenditur ſulphur & ejus vapor colligitur, ad oculum ſiſti poteſt: ſubſtantia vero illa altera phlogiſta ex ejus ſolutione in oleo tam expreſſo, quam deſtillato, ſe ſenſibus offert. Neque vero rectius & clarius hæc principia ſulphur conſtituentia, quoad ſuam naturam & indolem, quam per artificialem ſulphuris, quod ſibi per omnia ſimile ſit, compoſitionem oſtendi ac demonſtrari poſſunt.

Ne vero in judicando & cognoſcendo decipiamur, num illa arte producta ſubſtantia ſulphurea ejuſdem proprietatis ſit cum ſulphure minerali vulgari, notas ſpeciales & ſulphuri minerali quaſi proprias primum exponere non incommodum nobis viſum eſt.

(1) Itaque ſulphur minerale accenſum peculiariter fœtidum & gravem ſpirat odorem, qui valde ſeſe diffundit, non modo naribus moleſtus, ſed & reſpirationi infuſus, qui magna in copia admiſſus ſuffocationem infert.

(2) Solvitur facile in lixivio, & cum acido

acido fummo cum fœtore, in pulverem lividum præcipitatur.

(3) Ejus in alcali ſolutio nigredinem inducit argento, & ejus ſplendorem obſuſcat.

[4] Cum ſale alcali mixtum & liquatum in igne in maſſam convertitur ſanguinei coloris, quæ tamen mox acceſſu aeris nigricans fit, gravemque ſpirat odorem, & ſpiritu vini rectificatiſſimo affuſo, tincturam flaveſcentem, quæ argentum colore nigro inficit, largitur.

Taceo jam illas ſpeciales vires, quas vulgare ſulphur in ſingula metalla inque argentum vivum habet.

Hiſce expoſitis jam variis experimentis & mixtionibus corporum, illa phænomena, vires & effectus, qui ſulphuri vulgari proprii & genuini ſunt, conſiderabimus, ut deinde eo melius ex hiſce invicem collatis principia ſulphuris conſtitutiva eruere atque evolvere liceat.

Primo ſpiritus vitrioli ſive oleum ejus aqua dilutum in vitro rotundo longioris colli, quod vulgo phiola vocatur, affunditur limaturæ martis, vehemens fit ebullitio cum vapore, & ſi obturatum pollice orificium fuerit aliquamdiu, cum ſtrepitu & accenſione vulgaris ſulphuris: quod experimentum cur non cum aliis metallis, ſed cum marte tantum ſuccedat, ejus rei cauſa utique in hoc ipſo metallo quærenda eſt. Multum vero inflammabilis materiæ in eo contineri, vel ex eo liquet, quia ejus limatura nitrum in igne liquefactum accendit, & ferrum in tenuiſſimum pulverem comminutum ac flammæ candelæ inſperſum, innumeras ſcintillulas ſpargit. Denique vehementiori igne vel vitro cauſtico fuſum cum ingenti copia ſcintillularum, quas evibrat, ebullit & quaſi efferveſcit. Acidum itaque vitrioli, cum tenuiſſimis & ſulphureis ferri corpuſculis commixtum, vaporem dat per efferveſcentiam, qui flamma accenditur, & ſimilem odorem ſpargit, qualem vapor accenſi ſulphuris.

Secundo, quando oleum vitrioli miſcetur cum corporibus oleoſis & reſinoſis, ut terebinthina, balſamo peruviano, vel etiam oleis deſtillatis aromaticis, poſt fortiorem incaleſcentiam ingratus, inſtar ſulphuris accenſi, vapor nares afficit, qui valde augetur, ſi horum mixtura deſtillationi committitur.

Tertio, quia ſpiritus vini rectificatiſſimus nil niſi oleum ſubtilius, per fermentationem in phlegmate reſolutum eſt, quare ſi hujus ſex partes cum una parte olei vitrioli miſcentur, & leniori calore in arena deſtillatio ad ſiccitatem uſque inſtituitur, non tantum in fundo maſſa inſtar picis remanet, ſed & remoto alembico, fætor ſulphuris accenſi tam moleſtus nares ferit, ut ſpiritum intercipere & ſuffocare videatur. Hic odor ſulphureus cum picea in cucurbita relicta maſſa non aliunde provenit, quam quod oleoſa ſpiritus vini rectificatiſſimi pars cum acido vitrioli fortiſſimo intima copulatione coaluerit.

Quarto, viginti & aliquot anni defluxere, quum in collegio chymico experimentali ſpiritum vitrioli generoſiorem opio in fruſtula diſſecto ſuperfundi, & per retortam vitream in arena deſtillationem inſtruxi; eo quidem conſilio, ut ſulphur anodynum *Cramerianum* obtinerem: exſtillavit liquor craſſus graveolens, refrigerata retorta maſſa parietibus colli adhæſit, quæ ſpeciem genuini mineralis ſulphuris referebat, & accenſa in luculentam quoque exardeſcebat flammam, cum fœtore ſulphuri proprio. Miſcui hujus partem cum ſale tartari, & tincturam inde extraxi genuinam ſulphuris, in qua tamen meliorem virtutem anodynam obſervavi. Primus, quod ſciam, hoc experimentum tentavi, ejuſque commemorationem demonſtrationibus meis phyſico chymicis intexui. Nam ut ut illuſtris *Boyleus* artificiale ſulphur commune præparandi modum cum oleo vitrioli & oleo terebinthinæ ſcriptis ſuis inſeruerit, tamen felicem ſucceſſum obtinere non potui. Quod experimentum luculentiſſime evincit, ſulphur vulgare ex oleoſa inflammabili ſubſtantia mixtum atque conflatum eſſe.

Quinto, ex omnibus chymicis primus & præcipuus fuit *Glauberus*; qui experimento quodam monſtravit, ex carbonum pulvere & ſale ſuo mirabili, quod ex ſale communi & oleo vitrioli,

trioli, abſtracto prius ſpiritu, præparatur verum ſulphur, quod cum vulgari per omnia conveniat, poſſe confici. Proceſſus deſcriptus legitur in ejus opere concentrato *pag.* 780. *experiment.* 60. 61. 62.* 63. 64. 65. Hunc vero quomodo inſtruxerit, hoc loco enarrare non inopportunum putamus. Fluant in crucibulo ſalis mirabilis unciæ duæ, injice fruſta carbonum, tigillum tegatur, & per horæ dimidiæ ſpatium fiat liquefactio, maſſa effundatur, ita acquiritur lapis coloris rubicundi ſulphurei, ſalini & alcalini ſaporis, qui ſolutus in aqua viridem exhibet colorem, & guttula una tingit argentum aureo colore. Si huic liquori infunditur acetum deſtillatum, vel ſpiritus ſalis, ſucceſſive præcipitatur ſulphur in forma pulveris albi, qui aqua edulcoratus & ſiccatus ut minerale ſulphur ardet illique in omnibus ſimilis eſt. Addit poſtea: Si priori ſolutioni adjiciatur ſal ammoniacum, & fiat deſtillatio, tunc prodit ſpiritus aurei coloris, ſulphur olens, vel ſi lapis prior non ſolutus cum ſale ammoniaco miſcetur, ſulphur in altum ſublimat rubicundum.

Porro adjicit hoc experimentum, ſi ſpiritus vini rectificatiſſimus lapidi priori ſulphureo alcalino affundatur, facta in arena digeſtione, tinctura fit inſtar ſanguinis rubicunda, quæ per abſtractionem ſpiritus concentrata relinquit liquorem rubicundum, mirifici in medendo effectus. Suggerit ultimo, quod omne vegetabile, hac ratione tractatum, in ejuſmodi rubicundum lapidem converti poſſit.

Hæc eſt *Glauberiana* illa in præparatione ſulphuris artificialis methodus: ex omnibus vero hiſce experimentis patet, quod hac ratione verum minerale ſulphur paraverit; unde etiam dicit *in* §. 60. quod omnia cum eo perfici poſſint, quibus præſtandis ſulphur minerale idoneum eſt. In eo tamen cum *Sendivogio* hallucinatus eſt, quod ſulphur minerale irretitum carbonibus, eique educendo ſal ſuum mirabile tantummodo eſſe idoneum crediderit.

Monſtravit porro *Cl. Sthalius* paſſim in ſcriptis ſuis chymicis, hoc ſulphur non educi ex carbonibus, ſed denuo regenerari ex materia quadam carbonum inflammabili & acido vitrioli, quod in terra ſali communis, cum quo *Glauberus* ſal ſuum confecit, concentratum latitat, inque non tantummodo cum ſale hoc mirabili, ſed cum omni etiam acido ſulphuris vel vitrioli, ſi additione cujuſdam alcali in ſal enixum converſum fuerit, præſtari poſſe, videlicet cum arcano duplicato, tartaro vitriolato, nitro antimoniato. Quia vero hæc ſalia enixa difficulter in igne fluunt, ſemper adjiciendum aliquid ſalis alcalini; ut liquefactio promoveatur.

Itaque operam me non perditurum exiſtimavi, ſi ad ſtabiliendam hanc veritatem, & ad nonnullorum ſalium naturam indagandam, ſimili modo cum variis aliis experimenta inſtituerem.

Primum igitur aphronitrum Jenenſe, prius a limoſis & lapidoſis recrementis probe per ſolutionem cum aqua & inſpiſſationem depuratum, cum ſalis tartari & pulveris carbonum debita quantitate in crucibulo igne liquefeci: maſſa liquida effuſa præbuit lapidem, coloris ſanguinei & fortis ſulphurei alcalini ſaporis, ut in ſingulis hiſce hepati ſulphuris omni ex parte reſponderit. In aere, præſertim humidiori, mox liqueſcere, colorem ſuum ſanguineum amittere, & nigricans fieri cœpit, cum fœdo ejuſmodi odore, qualem pulvis pyrius combuſtus ſpirat, qui crama ſulphureum identidem relinquit. Hæc maſſa tingebat ſpiritum vini rectificatiſſimum aureo colore, & cum oleis deſtillatis balſamum rubinei coloris evaſit. Neque minus hæc maſſa ſoluta dedit lixivium, quod affuſo acido, ſulphur in forma pulveris albi dimittebat in fundum.

Simili modo a me tractatum fuit ſal, quod ex thermis Carolinis leni calore inſpiſſatur, item ſal illud enixum, quod ex fontibus Setlizenſibus in Bohemia per inſpiſſationem confeci: inſuperque ſal illud novum catharticum Hungaricum Schemnizenſe, & ſal acidularum Egranarum, ubi eandem maſſam alcalinam, quæ ſulphur complectitur, iiſdem inſtitutis experimentis inveni.

Ex hiſce itaque conjeci, in his mineralium

lium fontium ſalibus vitrioli vel potius ſulphuris acidum quoddam latitare, licet in thermis Carolinis ſal alcali prædominetur.

Præterea translatum a me eſt hoc experimentum ad ſal illud purgans Anglicanum, quod vocatur Ebſonienſe, idque valde diverſum inveni. Miſcui etiam illud cum debita proportione pulveris carbonum & ſalis tartari, ſed reſpuebat omnem fuſionem, & pene totum in auras avolabat cum ingenti fœtore ſulphuris, qui totum conclave implebat, maſſa dura & nigra in fundo ſuperſtite.

Pariter cum borace tentavi experimentum, ſed nullam admittebat fuſionem, nolutique in maſſam hepatis ſulphuris converti: cum ſale vero illo medio, quod ex ſolutione aluminis & olei tartari per deliquium, facta prius ſaturatione, emergit, optime atque ex voto ceſſit experimentum. Ex quibus didici, in ſale Ebſonienſi & borace alius naturæ ſal, quod cum acido ſulphuris non conveniat, latitare, id vero, quod alumini ineſt, magnam præ ſe ferre vitriolici ſalis ſimilitudinem.

Verum enim vero notabile imprimis illud eſt, quod non tantum ſalia media, ex acido ſulphuris, vitrioli vel aluminis & alcali confecta, additione combuſtibilis cujuſdam materiæ, miniſtrante fuſione, verum ſulphur minerale exhibeant & illud quaſi regenerent, ſed ex ſalibus etiam alcalinis, ſal tartari recenti, cineribus clavellatis recentibus, ſi hæc in tigillo fluant & pulvis carbonum adjicitur, maſſa rubicunda ſulphurea, alcalini ſaporis, haberi poſſit ex qua identidem beneficio ſpiritus vini rectificatiſſimi tinctura rubicunda extrahitur.

Quamvis autem ſolutio hujus maſſæ & argentum tingat, & ingentem etiam fœtorem facta affuſione acidi ſpargat, atque aureo colore ſpiritum rectificatiſſimum imbuat, verum tamen ſulphur inflammabile, quod cum ceteris jam memoratis ſalibus fit, in forma pulveris albi ex ſolutione non præcipitari poteſt. Quo experimento docemur, fœtorem illum, qui maſſæ huic adhæret, itemque colorem illum nigrum, quo argentum tingatur, oleoſæ illi & inflammabili, quæ carbonibus ineſt, ſubſtantiæ eſſe adſcribendum.

Si vero ſupra dictum experimentum cum ſale alcali nitroſo, quale eſt nitrum fixum, vel cum ſale tartari, quod cum tartaro & nitro invicem deflagrato conficitur inſtruitur, res plane non ſuccedit, neque maſſa rubicunda, ſulphur olens multo minus ſulphuris mineralis cujuſdam veſtigium producitur, manifeſto indico, acidum, quod in nitro eſt, ad mixtionem ſulphuris plane non concurrere. Id vero in ſulphure deliteſcere, ſupra ſatis demonſtravimus.

Ex his jam ad liquidum perductis vero mihi videtur ſimilimum, ipſum illud vulgare ſulphur, quod Goslariæ quotannis ad 1200. centenarios præparatur, & poſtea in tabernis venditur, maxima ex parte eſſe productum artificiale. Nam ſi perpendimus, rariſſimum eſſe ſulphuris nativi in mineris proventum, neque alibi, niſi in exigua quantitate in montibus Neapolitanis circa Veſuvium effloreſcere, & admodum etiam parce ex thermis Aquiſgranenſibus ſublimari & adhæreſcere ligneis receptaculis; inde magna omnino probabilitate infertur, rariſſime purum etiam reperiri in iis locis ſubterraneis, ubi mineræ ſulphuris in immenſa copia luxuriant.

Porro illud conſiderandum eſt, quod ex mineris ſulphuris, per deſtillationem in vaſe clauſo, multum quidem phlegmatis, acidi, ſed parum ſulphuris in forma florum ſublimetur, qua de re ut rectius judicare poſſimus, antea utique proceſſum & modum, quo ſulphur vulgare minerale producitur, examinare oportet. Præparatur autem Goslariæ ſequentem in modum.

Sub dio rogus conſtruitur, cujus ſingula latera aliquot viginti pedes longitudine æquant, area, ad altitudinem pedis, minera tegitur; quæ non niſi marcaſita ſulphureo-venerea ac valde ſolida eſt, & e monte Rammelsberg eruitur: poſtea ligna arida debito ordine ad aliquot pedes alta imponunt, inque eorum centrum ingentem paulum, qui aliquot pedes ſuper ſtruem lignorum eminet, infingunt, cumque iſtis mineris obruunt, ut ejus vertex adæquet acervum. Rogus hoc modo conſtructus in ſuperficie per candentes ſcorias allatas accenditur, ita ſubjecta ligna intra aliquot dies comburuntur; lapides incumbentes propter inhabitans ſulphur ignem

etiam concipiunt, quem per dimidium fere annum ſervant, & ingentem fumum ſulphuris longe lateque in diſſitum ſpargunt. Ab ignitione ita emolliuntur, ut in eorum ſuperficie multæ profundæ foveæ imprimi queant, in quas ſulphur ex ipſis mineris fuſum tanquam in fontes proſilit. ex quibus mediante ferreo cochleari exemtum furnis immittitur.

Hoc crudum factitium ſulphur ab admixtis lapidoſis ſordibus ita depurant: In magno nempe ferreo aheno liqueſcit, hinc partes graviores & lapidoſæ fundum petunt, poſtea in vas cupreum defertur & accuratius adhuc purgatur: dum graviores partes cadunt in fundum, & leviores ſupernatantes deſpumatione auferuntur. Depuratum ſic ſulphur in ligneas formas infunditur, ubi figuram accipit inſtar arundinis vel baculi, & hoc conficiendo pulveri pyrio maxime idoneum eſt. In fundo quæ relinquitur maſſa, gryſei eſt coloris, ex quo jam per deſtillationem in aliquo cucurbitis ferreis ſulphur igne per ſublimationem ſeparatur & per roſtra in vaſa recipientia penetrat, atque ex his inſtar ceræ in aliquod vas defluit, ut in baculos mutetur.

Ecquis hic non videt, mineras has ſulphureo cupreas, quæ in vaſe clauſo ejuſmodi ſulphur, ut vulgo venditur, per deſtillationem neque alio modo fundunt, cum rebus combuſtilibus, quæ multum ſubſtantiæ oleoſæ & inflammabilis & multum quoque terræ phlogiſtæ ſecum habent, igne miſceri? unde non inepte judicatur, ex commixtione acidi iſtius, quod in mineris latitat ſulphureis, & materia oleoſa pingui & inflammabili, in quam ligna per ignem reſolvuntur, formam & conſiſtentiam ſulphuris vulgaris demum formari & produci, quia in tali admixtione combuſtibilis materiæ, non obtineri poteſt.

Cæterum in atmoſphæra verum ſulphur, minerali quoad omnia ſimile, generari, & tonitru ac fulminis materiam præbere, meo quidem judicio ſatis recte ſtatuitur. Nam circa loca, quæ a fulmine tanguntur vel accenduntur, tam gravis & fœdus, ſulpur vulgare redolens, odor nares ferit, & tam copioſus atmoſphæram replet, ut fulmen non alia ratione, quam ſuffocationem per hunc fumum, homines & animantia enecet. Huic ſulphuri accenſo ac concentrato rarum illud phænomenon adſcribendum videtur, quod fulmine ſæpius fuſam eſſe gladii partem in vagina perhibeant.

Communis alias eſt ſententia, ſulphur, quod fulminis cauſa eſt, ex profunda terræ abyſſo exhalatione quadam in auras ferri, & cum ſale aëreo ibi commiſtum perque glaciales nubes concentratum & concluſum motu inteſtino accendi, & ſic inſtar pulveris pyrii in flammam & tonitru prorumpere. At vero neque nitrum inflammabile formaliter dari in aere, neque evaporationem ſulphuris mineralis ex imis terræ viſceribus locum habere poſſe, plura ſunt, quæ hujus rei certitudinem nobis confirmant.

Neque enim unquam ſal nitroſum ex aere educere licet, niſi terra pinguis & putrefacta ceu minera & matrix adſit: neque purum ſulphur, ut antea oſtendimus in terræ latebris continetur, multo minus vero ipſum tam volatilis & ſubtilis eſt naturæ, ut vel igne ſolaris vel calore quodam ſubterraneo ex tam abſtruſis terræ receſſibus inſtar vaporis in altum elevari poſſit, utpote cum fornaci calidæ ſulphur vivum inſperſum nullos halitus ſulphureos in aerem diſpergat, ſed fortiori opus ſit igne, ſi quis illud in flores ſublimare velit. Tacemus plurima ſubterranea loca, ubi frequens fulminis & tonitru eſt proventus, quæ tamen mineris ſulphuris prorſus carent. Quum vero materia fulguris & tonitru, quæ accendit, ratione odoris & virtutis ſuffocativæ ſulphuris mineralis naturam exhibeat, res utique poſcere videtur, ut hujus materiæ cauſam atque originem indagemus.

Jam vero in ſulphuribus ſatis a nobis deductum eſt, ſulphur commune ex acido quodam ſubtili ſale & principio quodam oleoſo & inflammabili per intimam unionem generari. Videbimus jam, an ejuſmodi principia, ex quibus ſulphur tale gigni poſſit, atmoſphæra complectatur.

Acidum itaque tale, quod principium ſulphuris conſtitutivum ſit, in aere hoſpitari, ex eo clare liquet, quia, ſi ſal alcali, ut ſal tartari, aut cineres clavellati diu

aeri

aeri exponuntur, ſal neutrum inſtar arcani duplicati vel tartari vitriolati in eo producitur, quod etiam facillime beneficio aquæ affuſæ, quæ ſuperfluum alcali diſſolvit, in fundo hærens ſeparatur. Jam vero ejuſmodi ſal ſi cum carbonum pulvere vel alia combuſtibili materia igne funditur, maſſa fit inſtar hepatis ſulphuris, ex qua verum ſulphur poſt præcipitationem facili negotio eligi poteſt. Habemus itaque in aere acidum, ad ſulphur commune conſtituendum idoneum.

Deinde plurima pinguia oleoſa & combuſtibilia ex vegetabilibus, quæ copioſam reſinam & ſulphur alunt, calore ſolari forma vaporum in atmoſphæram tranſire, res extra dubium poſita eſt.

Quod ſi itaque ſulphureæ hæ evaporationes cum particulis acidis beneficio frigoris, quod in ſuprema aeris ſuperficie ſemper obvium eſt, per nubes & ventos invicem uniuntur ac combinantur non modo ſulphur generari verum, ſed & illud mutua particularum inter ſe actione ac reactione accendi, clarum ac evidens videtur.

Quantam vero vim atque potentiam aerem concutiendi & ſtrepitum efficiendi ignis concluſus habeat, pulvis pyrius luculentum nobis exhibet, teſtimonium; unde tonitru a ſulphure accenſo enaſci, non tam probabile, quam verum eſt.

Dictum & demonſtratum in ſuperioribus eſt ſulphuris mineralem ſubſtantiam ex acido & inflammabili quadam materia eſſe conflatam. Nunc vero monendum eſſe duco, non omnis generis acidum ad ſulphur conſtituendum ac producendum aptum eſſe: quandoquidem neque cum acido ſalis communis, nitri, tartari, aut quocunque alio cum alcali coagulato & cum combuſtibili materia per ignem commixto, ſulphur prolicitur: ſed ſpeciatim tale acidum, quod ſulphureæ proſapiæ eſt, vel ex ipſo accenſo ſulphure vel ex vitriolo aut alumine, tanquam ſalibus ex mineris ſulphuris, elicitis, prodiit, requiritur. Et ut ut ex ſale communi & oleo vitrioli ſal Glauberianum præparetur, tamen in deſtillatione omne acidum ſalis communis auſugit & nil niſi terra, in qua oleum vitrioli figitur, relinquitur.

Nihil vero magis texturæ ſulphuris adverſum eſt, quam ipſum nitrum ejuſque acidum. Nam quemadmodum ad regenerationem ſalis communis non quodvis, ſed acidum ſalis communis, & ad nitrum artificiale ſpiritus tantum nitri & ſal tartari, & ad reſuſcitandum vitriolum ſpiritus vitrioli requiritur? ita ad regenerationem ſulphuris communis ſpecificum ſulphuris acidum; vel quod valde homogeneam cum eo naturam habet, quale forſan eſt illud, quod in atmoſphæra continetur, concurrere debet. Ex quo jam illud eliciendum eſſe puto, phlogiſton illud non eſſe præcipuum, & fundamentale ſulphuris mineralis elementum, ſed matricem tantum ac hoſpitium præbere, ut acidum ſulphuris in eo figatur.

OBSERVATIO X.

De cauſis fœtoris in ſulphure minerali delitescentis.

SUlphur non modo coloris, ſed & odoris eſſe principium materiale præcipuamque cauſam, conſtans fere chymicorum eſt aſſertio; ſed quid ſpecifice per tale ſulphur intelligant, res nondum ad liquidum perducta eſt. Interea tamen in ſulphure minerali fœtidiſſimi odoris materiam deliteſcere, ſenſum teſtimonio ſatis ſuperque conſtat: quomodo vero hic fœtor in corpore, odoris ferme experte exſurgat, & unde ſuam cauſam atque originem mutuetur, paulo perveſtigatius monſtrare expedit.

Primo, exigua ſulphuris communis pars ſi accenditur, ampliſſimum penetrante ſuo fœtore conclave replet, & nares moleſte ferit.

Secundo, quando ſulphur cum ſale tartari, vel alio lixivioſo, debita proportione, in crucibulo funditur, maſſa hepatici coloris emergit, quæ admiſſo aere liberiori incipit liqueſcere in fœtidum atrum liquorem, ubi ſi affunditur acidus liquor, mox ingraveſcit fœtor & ova putrida redolet, latiuſque diſpergitur.

Tertio, ſulphur commune cum calce viva & ſale ammoniaco deſtillatur in liquo-

quorem flavum fumantem, ſed fœtidiſſimum. Auripigmentum & antimonium quoque, ceu mineralia valde ſulphurea, ſi eodem modo cum alcali volatili tractantur, graveolentia exſurgit.

Quarto, ſi ſal tartari ſine admixto ſulphure in crucibulo funditur, & dimidia pulveris carbonum pars adjicitur identidem maſſa coloris ſanguinei, ſaporis valde lixivioſi & ſulphurei gignitur, quæ etiam in aere liqueſcit, & fœtidiſſimum, non ſecus ac hepar ſulphuris, ſpargit odorem.

Quinto, ſpiritus vitrioli, nullius fere odoris, ſi guttatim carbonibus vivis inſtillatur, fumus, inſtar ſulphuris mineralis, teter exurgit.

Sexto, ſi ſpiritus ſulphuris urinoſus volatilis, ingratiſſimi odoris, in vaſe aperto aeri libero exponitur, intra aliquot dierum effluxum fœtoris deperit: quod etiam accidit, ſi lixivium ſulphuris, ſive ſolutio hepatis ejus, vel ſalis lixivioſi cum carbonibus in igne fuſi, paulo diutius liberioris aeris acceſſui pateat, tunc enim fœtor maxima ex parte perit, color etiam niger in cinericeum tranſit, & ſapor lixivioſus infringitur.

Septimo, quandocunque ſali alcali cum ſulphure minerali, vel cum pulvere carbonum in igne fuſo, portio quędam nitri adjicitur, protinus hoc inflammatur & materia effunditur, omnis graveolens odor perit.

Ex hiſce itaque propoſitis experimentis cauſas fœtoris, qui in ſulpure minerali hæret, jam facilius invenire integrum erit. In ſuperioribus videlicet ſatis ſuperque demonſtratum eſt, ſulphur illud vulgare ex acido ſpecifico & inflammabili quadam materia, ſeu terra pingui, ſubtiliori componi. Jam in quæſtionem venit, quodnam ex hiſce principiis tetri odoris materiam & cauſam præbeat, ubi non dubitamus aſſerere, non acidum, ſed potius inflammabilem illam materiam, eſſe principium fœtoris, quippe quæ per ſalia, ſive acida, ſive alcalina fixa, motu inteſtino attenuata & reſoluta, talem odorem efficit. Nam oleum vitrioli, odoris ingrati expers, non modo carbonibus injectum, ſed & mixtum cum oleis deſtillatis, etiam ſuaveolentibus; aut cum terebinthina vel balſamo Peruviano, gravem ſulphuris odorem acquirit. Et quia carbonum pulvis, in quo copioſior phlogiſta ſulpuris materia continetur, cum ſale tartari in igne liquefactus, ſine miſcela acidi ſulphurei, eundem fœdum odorem acquirit, nil dubii eſt, quin eadem materia fœtoris cauſam conſtituat.

Porro cum aer primogenio ſuo & puriſſimo acido, quod continet, ſalia alcalina, quæ ſulphuris materiam inflammabilem valde exagitant, temperet, & præterea etiam reſolutum a ſalibus ſulphur, quod fœtoris cauſa eſt, elaſtica ſua & expanſiva virtute ſecum auferat, in aere aperto fœtorem perire, omnino non mirum eſt. Hinc etiam, quia nitrum accenſum & vividiſſima flamma & acido ſuo, in quod per flammam reſolvitur, phlogiſton & inflammabile principium potenter diſſolvit & diſſipat, non difficulter peti poterit ratio, quare hepar ſulphuris, fœdi quod eſt ſaporis, nitro plane aboletur.

Verum enim vero reponere hic quiſquam poteſt, pulvere pyrio, qui ex pulvere carbonum, nitro & ſulphure compoſitus eſt, accenſo relinqui maſſam ſulphuream alcalinam fœtidiſſimam, quæ valde convenientem cum hepate ſulphuris habeat indolem, & affuſo acido fœtorem augeat, adeoque nitri flammam potius producere fœtorem, tantum abeſſe, ut eum deſtruat vel auferat.

Sed ad hæc regerendum eſſe puto: nitrum cum carbonibus deflagratum converti ex parte in ſal alcali, id vero cum ſulphure mixtum degenerare in maſſam alcalinam fœtidam, & hac ratione a pulvere pyrio accenſo veram materiam, quæ cum hepate ſulphuris conveniat, produci. Aliud vero jam eſt, ſi ejuſmodi producta & ſulphureæ ſubſtantiæ materia cum nitro mixta accendatur, tunc longe alius & contrarius effectus ſequetur.

Ex quibus omnibus jam demum concludendum eſſe videtur: principium illud, quod mixtis materiam, ad ignem vel flammam concipiendam, ſubminiſtrat, fortiter ſalium actione agitatum, fœtoris non modo in mineralibus, ſed & in vegetabilibus & maxime in animantibus, ſi ea putreſcunt, cauſam eſſe, dum ſalia ſubtiliora, pingue & inflammabile principium adorientia,

entia, motu inteſtino illud exagitare incipiunt.

OBSERVATIO XI.

Diverſi effectus ſulphuris in mineralia, & metalla.

QUicunque ſulphur illud inflammabile & minerale pro elemento ſive principio metallorum conſtitutivo habent, ii mirum hallucinantur: ſiquidem nullum corpus datur metallorum puritati, fluxilitati & ſplendori magis adverſum, quam vulgare illud ſulphur, & nulla metalla, niſi rariſſime & exigua quantitate, in terræ viſceribus pura reperiuntur, ſed cum ſulphure multiſque ſcoriis & heterogeneis partibus commixta, ſine omni ductilitate & ſplendore, e terra eruuntur, quæ ad ſuum ſtatum reduci nequeunt, niſi heterogeneæ partes, & maxime ſulphureæ, circumſpecto & prudenti regimine ignis ac mixtura & additione aliorum ſeparentur

Nunquam enim mineræ in purum faceſſunt metallum, niſi adhæreſcens ſulphur ſeparetur, & quo felicius hæc ſeparatio contingit, eo copioſior proventus fit puri metalli. Neque id ſeparationis negotium a fortiter ſubminiſtrato igne petendum eſt, utpote hoc ipſo interior ſulphuris cum metallo ex parte fit combinatio, ex parte etiam ſulphur ſic igneo motu in auras defectum quicquam metalli ſecum abripit.

Auro liquato in igne ſi adjicitur ſulphur hoc inde nullam accipit mutationem: ſi vero argentum cum ſulphure miſcetur, luna, quæ alias eſt difficillimæ fuſionis, ſtatim liquatur, & in crama nigricans, quod ſcindi, & etiam in pulverem converti poteſt, mutatur. Ferrum fortiter ignitum admoto ſulphure ſtatim fluit, maſſa inde prodiens ſub leni calcinatione largitur vitriolum, quod aqua elutriandum eſt.

Cum cupro ſi fluit, fit friabile, & leni calcinatione inſtituta vitriolum veneris, elegantiſſimi cœrulei coloris, debita encheireſi conficitur.

Plumbum cum ſulphure ſi miſcetur, & in tigillo clauſo cæmentatur;non liqueſcit; ſed in maſſam friabilem convertitur, quæ vehementiſſimo igne non fluit. Idem phænomenon accidit, ſi ſtannum cum ſulphure, faciendo ſtratum ſuper ſtratum; accenditur, ita enim fluxilitas quoque perit. Atque adeo metalla difficillimæ fuſionis ut argentum & cuprum facile fluidificat contra iis, quæ ante ignitionem fluunt ut plumbum & ſtannum, facilitatem liquefactionis prorſus fere aufert.

Magna itaque vi ac potentia ſulphur minerale pollet, non modo texturam & ſtructuram intimam metallorum,a qua omnes eorum proprietates fluunt, alterandi & immutandi, ea tamen non deſtruendi. Ferrum cum ſulphure tractatum vertitur in crocum, qui nec a magnete attrahitur, nec cum acidis confligit. Argentum cum ſulphure mixtum amplius aquæ forti non obtemperat, nec ſolvitur. Aurum ſi cum ſulphure fluxerit, ab aqua regia non tangitur. Argentum vivum cum ſulphure mixtum abit in pulverem gryſeum, qui ſublimatus tranſit in cinnabarim, & tunc virulentam ſuam naturam amittit, non amplius ſalivam movet, neque ab acido in corroſivum venenum tranſit.

Exercet vero ſulphur vim ſuam, qua agit in metalla, maxime per acidum, dum ea in calces vertit, ductilitatem aufert, ferrum & cuprum in vitriolum convertit, & ex omnibus fere metallis, facta cæmentatione, mineras efficit.

Eſt itaque ſulphur magis metallorum deſtructor, tantum abeſt, ut ad ea perficienda & conſtituenda quicquam conferat, idque efficit, ſuo acido, quo ipſa in ſcorias, mineras, quædam etiam in vitriola convertere, aliis fluiditatem demere, aliis conciliare, eorumque naturam atque proprietates & ſpecificas vires plane immutare videmus.

Ceterum in minerali ſulphure peculiare arcanum reconditum eſt aurum a magna mole argenti, cui immixtum eſt, compendioſa methodo & citra magnas impenſas, ſine menſtruis, ſed ſolo igne, via ſicca, non abſque inſigni emolumento ſeparandi. Neque enim a longo tempore alius cognitus eſt modus: aurum ab argento ſeparandi, quam ſolutione per aquam fortem, quæ argentum tantummodo ſolvit, relicto auro, in quod nullum habet aditum: ſed quan-

quando in decem libris argenti v. g. uncia una auri continetur, labor cum aqua forti nimis pretioſus eſt, nec compenſat laborem.

Longe itaque minori ſumtu huic ſcopo inſervit ſulphur, ſi in pultem beneficio aquæ redigitur, & hac ipſa argentum granulatum, quod complectitur auri portionem, miſcetur, & in majori crucibulo clauſo liquefactio fit, ita ſulphur ſolvit argentum, & ſe intime cum eo conjungit intactis auri corpuſculis, quæ collecta gravitate ſua deſcendunt in fundum, & regulum conſtituunt, qui ſeparandus eſt. Poſtea ab argento ſulphur leniori in igne calcinatione & adjectione cinerum clavellatorum reducendum. Pars vero inferior eodem modo tractata maſſam præbet, quæ præter aurum etiam argentum facta reductione conſtituit, ex qua deinde, adhibita aqua forti, aurum ab argento ſeparandum eſt. Hac methodo non ſine inſigni lucro aurum in argento diffuſum educi poteſt.

Igitur ſulphur commune in omnia metalla & mineralia, quæ mercurialis proſapiæ ſunt, magnam ea immutandi obtinet potentiam, ſolo aureo excepto, quia perfectiſſimæ mixtionis eſt, quæ nec vehementiſſimo igne deſtrui, neque in calcem & rubiginem converti poteſt. Nihilominus ſi ſulphur cum ſale quodam alcali in igne liqueſcit in talem maſſam, quæ hepar ſulphuris vocatur, & poſtea auro in igne fuſo admiſcetur, hoc utique non modo diſſolvitur, ſed & in crocum, ſive pulverem aqua eluendum, fatiſcit; omne enim ſal alcali ſulphureum prompte metalla, etiam mercurialia, aggreditur, eaque diſſolvendo immutat, fragilia, inque pulverem convertit.

OBSERVATIO XII.

De Calcinationis ac reductionis fundamento & cauſis.

Calcinatio dicitur, quando metallum vel minerale ex ſuo ſtatu, videlicet diſpoſitione ad liquefactionem, ſplendore, colore, ductilitate atque virtute dejicitur, atque ad tempus aliam plane naturam, texturam & facultatem induit. Et quoniam plurima ex metallis & mineralibus in pulverem hoc modo fatiſcunt, operatio a potiori dicitur calcinatio.

Hæc variis modis inſtruitur, atque potiſſimum fit miniſterio ignis, vel cum ſalibus neutris, aut ſale acido, ſive nitroſo, ſive ſulphureo, vel etiam ſalis alcalini adjumento.

Ignis maxime hanc habet efficaciam, ut metalla calcinet, eaque in ſolideſcentem minuſque fluxilem materiam convertat. Ita veliſicante ignis flamma ſaturnus vertitur in cineres, in lithargyrium, in pulverem flavum, atque etiam in minium; ignis quoque eſt, qui totum ſtanni corpus in cineres convertit. Ferrum per ignem comburitur in ſcorias, inflammabili ejus portione abſumpta. Fluidum hydrargyri corpus ſola diuturniori digeſtione in vaſe vitreo clauſo in pulverem rubicundum, quem præcipitatum vocant, redigitur. Simili quoque modo regulus antimonii, vehementis indolis, in pulverem gryſeum convertitur, diaphoreticæ virtutis. Mineralia volatilia, ut antimonium, arſenicum, zincum, biſmuthum, in ſublime igne fuerunt, & flores, qui nihil aliud ſunt, quam calces, inde emergunt.

Præter ignem vero acida virtutem eximiam poſſident mineralia & metalla immutandi, ut in pulveres, crocos vel calces abeant; ita omnis generis acida ferrum corrodunt in rubiginem, ex cupro efficiunt crocum, viridis aut cœrulei coloris: plumbum corrodunt in ceruſſam, ſimilique modo ſtannum in calcem transformatur.

Oleum vitrioli, vel ſpiritus nitri, ſive aqua fortis, abſtracta a mercurio efficiunt, ut hic abeat in pulverem flaveſcentem aut rubrum, ut videre eſt in arcano ſic dicto corallino & mercurio præcipitato rubro. Oleum vitrioli ſi abſtrahitur ab antimonio vel ejus regulo, calx paulo fixioris naturæ relinquitur: multo magis vero id fit, ſi metalla ſolvuntur ab acido, & poſtea præcipitantur. Hunc in modum aurum in aqua regis ſolutum, affuſo oleo tartari vel ſpiritu urinoſo, fit pulvis flavus, fulminante virtute imbutus.

Solutio argenti per cuprum, aut ſal commune, vel ſpiritum ejus, aut oleum tartari per deliquium, præcipitatur in calcem

cem albam, quod etiam fit, ſi ſtannum, ferrum, cuprum*, biſmuthum, zincum, antimonium, cobaltum, regulus antimonii ſpecificis menſtruis ſolvantur, & convenienter ab iis per alia adfuſa rurſus disjungantur.

Acidum, quod inhæret ſulphuri calcinat quoque metalla, & hac ratione ipſum antimonium leni igne & crebriori agitatione a ſulphure deflagrato in cineres reſolvitur. Ita etiam ferrum, cuprum ſtannum, plumbum cum ſulphure mixtum & fuſum in pulveres rediguntur. Ipſum argentum vivum cum ſulphure tritum & ſublimatum dat pulverem rubrum, qui nomine cinnabaris venit.

Nitrum eadem quoque pollet efficacia, ut metalla & mineralia admixta in calces vertat, quemadmodum id videmus in antimonio diaphoretico, in ejus ceruſſa: item ſi nitrum cum ſtanno, plumbo, aut regulo cobalti, vel biſmutho fluat. Pari modo ferrum cum nitro in elegantiſſimum crocum vertitur.

Ipſum ſal commune, ſi miſcetur plumbo vel etiam ſtanno fuſo, ſpeciem cinerum exhibet. Antimonii quoque regulus cum ſale communi mixtus & calcinatus in cineres redigitur. Inſuper ſalia fixa alcalina eadem pollent potentia, ut in crocos & calces quædam ex mineralibus & metallis convertant. Si quinque partes antimonii cum parte una ſalis tartari miſcentur & funduntur, regulina ejus pars fundum petit, ſed inſtar chalybis polliti apparet, quæ in minutiſſimum pulverem contrita exhibet pulverem rubicundum, qui reguli medicinalis nomen gerit.

Multo vero magis id faciunt ſalia alcalina, ſi cum ſulphure prius liquefiant; ſic formam adſciſcunt maſſæ rubineæ, quæ hepar ſulphuris dicitur, quod omnia metalla, ne quidem auro excepto, in pulveres diſſolvit.

Jam vero notandum eſt, quod metalla & mineralia calcinata & ſic tractata a priſtina forma, natura & proprietatibus & viribus admodum deflectant. Nam primo deponunt ſuam fluiditatem, exuunt colorem, reſpuunt liquefactionem, ex veneno degenerant in medicamentum, ut videmus in regulo antimonii medicinali, ceruſſa antimonii, antimonio diaphoretico: vel acquirunt vim virulentam & vehementem, ſicuti animadvertimus in mercurialibus: aut plane peculiarem aſſumunt virtutem, ut fulminantem in auro, vel metalla difficillimæ fuſionis jam inſtar ceræ fluunt, ut videmus in luna cornua.

Ferrum in crocos redactum non amplius attrahitur a magnete, neque ab acidis menſtruis, tam facile ſolvitur, neque calces metallorum præcipitatæ, ut aurum fulminans, diſſolvitur ab aqua regis; neque calx lunæ, vel etiam ſtanni, ab aqua forti, aut calx antimonii ab aqua regis.

Cum itaque tanta fuerit harum rerum mutatio eſt, ut jam aliquid ipſis acceſſerit, quod talem iis induxerit mutationem. Quæſtio igitur non immerito oritur, quodnam illud ſit? deinde quomodo tantæ cataſtrophes cauſæ removendæ ſint, ut hac demta calces priſtinam ſuam naturam, formam, omnes proprietates & vires recipiant; quam operationem chymici reductionis nomine efferre ſolent.

Quoniam vero antea dictum fuit, quod præter materiam celerrimi motus igneam, acidum maxime ſal ſit hujus mirabilis mutationis præcipua cauſa, facile apparet, omnia ea, quæ efficaciam habent, hoc acidum blande & ſine vehementia, aut ſine nova texturæ alteratione immutandi vel abſumendi, id optime præſtare poſſe. Hæc vero ſunt duplicis generis, vel alcalina terrea, vel ſulphurea terrea vel ſalia accommodata. Ad primam claſſem ſpectant omnes cineres vegetabilium probe edulcorati, ovorum teſtæ oſſa animantium calcinata, nec non calx viva. Ad ſecundam vero claſſem pertinet ferrum, quod terreæ & alcalinæ eſt naturæ, lithargyrium cum cineribus mixtum, vulgo Heert, item omnia vegetabilia, in carbones vel cineres converſa ſine extrema calcinatione, porro fuligo lignorum, quæ multum olei habet, nec non pinguia, præſertim cum alcali mixta, veluti ſapo eſt.

Si vero cum ſulphure minerali facta fuerit calcinatio, idque adhuc ipſis calcinatis inhæreat, nitrum huic negotio quadrat, quia nihil eſt, quod ſulphur tam ſubito penitus abigit & deſtruit. Tandem quoque ſalia alcalina, præſertim nitrum fixum

ſive nitrum cum carbonibus remixtum, huic negotio conficiendo apta ſunt.

Hæc itaque ſunt omnia ea corpora, quæ reductioni calcium inſerviunt, quæ etiam ad metalla, e ſuis mineris, quæ nihil aliud ſunt, quam calces metallorum, a ſubterraneo, & univerſali ſulphuris acido confectæ, reducenda accommodata deprehenduntur. Ita v. g. mineræ mercurii dimittunt per limaturam martis aut ovorum teſtas additas convenienti deſtillatione hidrargyrum. Omnes calces ex antimonio & ſaturno, eorum etiam vitra cum carbonum pulvere & limatura martis dimittunt ſuum metallum. Pariter omnes mineræ, propter ſulphuris, quo ſcatent, acidum, pulvere nigro, ex tartaro & nitro confecto, item fuligine, marte, nec non carbonum pulvere reducuntur.

Cum vero oleoſa & pinguia reſiſtant acidis, eorumque ſpicula maxime involvant, temperent & imbibant, hinc etiam ſapo vel ſevum multum confert ad metallorum calces in priſtina metalla reducendas, ſiquidem hoc modo luna cornua, item cineres jovis, commodiſſime in argentum & ſtannum vertuntur. Borax, cum multum terræ ſecum habeat alcalinæ, & liquefactionem etiam promoveat, metallis reducendis aptiſſima eſt. Aurum vero fulminans ſingulari encheireſi opus habet, ut priſtinam formam recipiat: demenda primo eſt vis fulminans per ſulphur admixtum, poſtea borace adjecta totum negotium conficitur.

OBSERVATIO XIII.

Experimenta circa mirabilem carbonum virtutem.

OMnia, quæ deſumta ſunt ex vegetabilibus, ligna præſertim, ſi ſuppreſſo igne tractantur, abeunt in carbones, qui ſunt corpora poroſa, levia, nigra, figuram prioris corporis retinentia, quæ facile ignem concipiunt, atque etiam, fortiori ignis tortura, partim in auras abeunt, partim in cineres reſolvuntur.

Carbones, quorum frequens uſus eſt, ita parantur: ſtruitur acervus ligni, tegitur terra, ſubjicitur ignis, ita flamma aperta impeditur, & ignis ſaltem gliſcens ex ipſis lignis ſuperpoſitis intime extrahit omne humidum, nec non acidum & ſubtile oleum, reliquum craſſius extrahitur quidem, poſtea vero altius harum partium poris ſe implicat.

Ratione hujus olei extricati facile ignem concipiunt, quemadmodum etiam videmus, lintea leviter combuſta, ut non omne oleum evocetur, fomitem & pabulum quaſi ignis præbere, quibus ordinarie ſcintillulæ igneæ ex chalybe & ſilice excuſſæ excipiuntur. In ejuſmodi itaque carbones, ad ignem ſuſcipiendum aptos, non modo omnia vegetabilia, ſed & omnes ex animantibus deſumtæ partes; nigredine ſua conſervata, etiam abeunt.

Notatu vero perquam digna eſt obſervatio, quod nullum carbonum genus, etiam extrema adhibita ignis tortura, in vaſe clauſo comburi, vel in cineres albos converti poſſit, quod tamen ſub libero & aperto aere facillime fit, ubi in tenuiſſimum fumum reſolvuntur, cineribus relictis, qui elixiviati, ſi carbo fuerit ex vegetabilibus, ſal alcali præbent. Hi cineres, ſale adhuc pleni, ſi decoquuntur in aqua, ſal magis cauſticum evadit, quod etiam fit, ſi cum aqua ex iis formantur globuli, iique exſiccati denuo flammæ ſubjiciuntur. Horum carbonum vulgaris licet ſit uſus ad ignem alendum, tamen is ipſe longe excellentior eſt, latiusque patet ad varias res perficiendas in mechanicis æque ac chymicis & metallurgicis.

Uti vero magna eſt vegetabilium, ita etiam carbonum, qui ex iis proficiſcuntur, differentia. Lignum faginum reliquis omnibus ad alendum ignem præfertur, & carbones ex eo parati præſtantioris uſus ſunt, aliiſque præcellunt; quare etiam ad commutandum ferrum in chalybem præ ceteris eliguntur. Nam quo ſolidiores & ponderoſiores ſunt carbones, eo aptiores quoque ſunt ad hoc artificium *Beccherus in Phyſica ſua ſubterranea* mentionem facit experimenti, quo carbones in ſpiritum inſipidum inflammabilem redigi poſſint, qui miſcela cum aceto deſtillato in ſpiritum inflammabilem mutetur. Sed cum exigua fides hujus auctoris experimentis, uber-

ubertim in ejus ſcriptis propoſitis, meo quidem judicio, habenda ſit; etiam de hujus ſucceſſu dubitare licet.

Id vero certiſſimum eſt, quod carbones, flamma vividiori & alacriori in tenuiſſimum & minus viſibilem vaporem diſſoluti, ſine ullo odoris ſenſu in auras abeant, cum tamen mox is viſibilis appareat, ſi modo per mundam pennam ſolutione aluminis vel etiam ſpiritu vitrioli in charta pingantur literæ, eæque ſiccentur, poſtea, quando charta fumo carbonum apponitur, mox literæ nigerrimæ ſeſe oculis ſiſtunt, ut nullum atramentum tam ſaturate nigrum colorem melius poſſit exprimere.

Si aer in conclavi, præſertim demiſſiori, tenuiſſimo hoc vapore ab accenſis inibi carbonibus, præſertim ſub tempeſtate valde frigida, fuerit repletus, is animantibus, maxime homini, æque ac venenum infenſus eſt, adeo, ut ſtuporem & ſoporem apoplecticum hominibus incautis inferat, ſique auxilio deſtituuntur, brevi eos ad mortem deducat, quemadmodum innumera exempla paſſim occurrunt, ſi hyeme, præſertim algida, ignitabula incautius in hypocauſta inferuntur. Et hic infenſus vitæ carbonum vapor ab antiquiſſimis æque ac recentioribus medicis multifariam notatus & hiſtoriis illuſtratus legitur; quemadmodum etiam ipſe hanc rem excuſſi in peculiari germanico tractatu, & in parte prima *medicinæ rationalis ſyſtematicæ*. Adduxi enim exempla ex *Livio*, *Plutarcho*, *Hieronymo*, & inter medicos, ex *Galeno*, *Cælio Aureliano*, *Joh. Matth. de Gardis*, *Chriſtophore a Vega*, *Rumlero*, *welſchio*, *Hieronymo. Reuſnero*, *Foreſto*, *Loſſio*, & inter recentiores ex *hiſtoria Acad. ſcient. Pariſienſ. ann.* 1710. *p.* 21. *Lanciſio*. *Rammazzino*, *Nicol. Cheſneau*, item *Reinero Solenandro*, *Amato Luſitano*, quæ ſatis luculenter funeſtum carbonum vaporem demonſtrant.

Quamvis vero pernicialis ille fumi, ex carbonibus vivis prodeuntis, effectus valde frequens, & vulgo etiam a longo tempore, propter funeſta plurima exempla, notiſſimus ſit; mirum tamen eſt, hæc plurimis noſtri temporis medicis ita prorſus eſſe incognita, ut vix ulla quidem in eorum ſcriptis de fumo carbonum, vitæ & ſantitati infenſo, & quod inde homines ab eo ſibi circumſpectius cavere debeant, mentio reperiatur. Multo vero minus uſquam in hujus noxii effectus cauſas inquiſitum fuit, quare nempe ab hoc fumo improvide hauſto homines mox in altum ſoporem, ſenſuum ſtuporem, paralyſin, hemiplexiam, & niſi mature ſuccurratur, ipſam mortem incidant.

Cum vero idem fere effectus in fumo ſulphuris vulgaris animadvertatur, dum pauca ejus accenſi portio protinus aliquot animantia, anguſtiori loco concluſa, enecare ſolet; videndum eſt, num carbones & ſulphur minerale habeant principium ſeu cauſam communem, a qua mirabilis ille celer, funeſtus tamen, effectus dependeat.

Per pauca ſulphuris grana accenſa tam tenuem & copioſum tetrique odoris fumum ſpargere, ut ſpatioſum etiam conclave repleat, non ignotum eſt. Igne tota fere ſubſtantia carbonum in auras quin diſſipetur, nullum dubium eſt, per tenuiſſimam & inviſibilem exhalationem, quæ etiam ad oculum patet, quando literæ, ſoluto alumine in alba charta ſcriptæ, & carbonum fumo admotæ, nigro admodum colore tinguntur, ut ſupra monuimus.

Vapor igitur tam tenuis & ſubtilis, in aerem evectus ibique concluſus, utique mediante inſpiratione per nares in caput, & aſperam arteriam admiſſus in pulmones, propter ſummam ſuam tenuitatem partium ſolidarum vaſorumque poris ſeſe intime inſinuat, inque minimos nervorum, cerebri & meningum poros penetrat, ubi illud fluidum ſubtiliſſimum, quod ſenſibus & motibus præeſt, inquinando actiones ſic dictas animales ſubito perturbare atque invertere valet. Accedit, quod aer etiam, copia horum vaporum imbutus atque in pulmones ſuſceptus, de vi ſua elaſtica expanſiva in expandendis vaſis & veſiculis pulmonalibus multum amittat.

Cum vero ſulphur minerale, cujus vapor non ſecus ac is, qui ex carbonibus vivis exſpirat, infeſtus eſt, ex duplici ſubſtantia, altera acida, altera pingui terrea,

quæ

quæ ignem concipit, conflatum ſit, in ſpiritu vero acido talis virtus ſoporoſa & narcotica non reſideat, neceſſe eſt, ut in vaporoſa illa ſulphurea ſive phlogiſta ſubſtantia, qualis etiam in ipſis carbonibus reperitur, utpote ex hiſce mediante acido ſulphur arte produci poſſe, jam notiſſima res eſt, cauſa quæri debeat. Atque adeo inde fit, quod vapor carbonum eundem effectum eademque ſymptomata animantibus inferre poſſit, quæ fumus ſulphuris, ſiquidem phlogiſta, quæ in carbonibus eſt, ſubſtantia ſulphuris mineralis, quod tam tetrum vaporem emittit, præcipuum eſt principium. Ecquis vero neſcit, vim omnem ſedativam, anodynam & narcoticam a ſulphure, in tenuiſſimos vapores reſoluto, deducendam eſſe, quemadmodum id crocus, opium, ſolanum, ſtramoneum, papaver, mandragora ſufficienter teſtatum faciunt. Neque obſtat, quod vapor carbonum non odore percipiatur, quandoquidem odoris ſenſus non tam a ſolo ſulphure, quam a ſulphure cum ſale, qui illud exaltat, mixto, proficiſcitur.

Sequitur jam, ut varia illa ſpectemus atque recenſeamus phænomena, quæ a diverſi generis ſalibus vel mineralibus, in ardentes carbones injectis, proveniunt. Primo nitrum, vehementiſſimo igne in vaſe fuſum, non accenditur, injectis vero carbonibus vivis ſtatim flammam concipit, quæ etiam ipſum carbonum ignem valde auget, non ſecus ac ſi ventus per folles admiſſus fuerit.

Sal commune, quando carbonibus ignitis immittitur, decrepitat non tantum, ſed & eorum ignem animat & vividiorem reddit, aſcendente albo vapore, qui ferro vel aliis vaſibus appoſitus manuum opera abſtergi poteſt, & lenem ſapore præ ſe fert ſalſedinem.

Vitriolum, cupri particeps, pulchre cœruleam flammam exhibet. Alumen ſi injicitur, primo valde ebullit & in ſpumam ſe attollit albam, aucto igne omni ſapore privatur, & corpus terreum, ſpongioſum, candidum remanet. Oleo vitrioli ad aliquot guttas in carbones inſperſo, protinus vapor ſulphur olens attolitur.

Borax injecta primo in ſpumam albam convertitur, poſtea intenſiori per flatum reddito igne in mucilaginem confluit, quæ tamen vitream pellucidam maſſam mox conſtituit.

Experimentum etiam fecimus cum ſale Ebſonienſi, Glauberiano, aphronitro Jenenſi depurato, item ſale Setlizenſi Bohemico & Schemnicenſi Hungarico nativo, & eo, quod ex fontibus Egranis coquitur, atque hæc ſeorſum flammæ injecimus, exſpectando odorem ſulphuris, ſed is non ſecutus eſt, ſed potius primo illa in ſpumam ſpiſſam ſublata ſunt, quæ poſtea difflato omni humido concidit, & demum in albam terream maſſam abiit, ſaporis ſalini ſubadſtringentis, quæ cum ſpiritu vitrioli neque ebulliit, neque ſingularem vaporem emiſit. Horum vero ſalium inſignem differentiam conſpicimus, ſi non immediate in ignem carbonum mittuntur, ſed cum eorum pulvere miſcentur, & poſtea in crucibulo ignis adminiſtratur. Ita utique partim inſtar fumi ſulphuris in auras feruntur, partim etiam maſſam ſulphuream alcalinam relinquunt.

Quo unico experimento clare edocemur, quam differens ſit ille effectus, dum immediate nonnulla corpora vel mineralia flamma carbonum tractantur, & ſi cum pulvere eorum mixta, in vaſe quodam concluſa, ignem experiuntur.

Arcanum duplicatum & tartarus vitriolatus omniaque neutra ſalia, quibus acidum vitrioli junctum eſt, vivis carbonibus immiſſa, lenius prius decrepitant, poſtea ſine omni vapore viſibili & odore in auras avolant, vix veſtigio ſui relicto, cum hæc ipſa in crucibulo cum carbonibus mixta, & igne tractata, pauca ſaltem portione ſalis alcalini accedente, in hepar ſulphuris migrent.

In metallurgicis laboribus res notatu digna eſt, quod mineræ joviales, item ferreæ, cupreæ & plumbeæ, calces quoque antimoniales, item ſcoriæ & vitra metallorum, non in purum metallum vel minerale ſuum liquari poſſint, niſi carbones immediate accedant & miſceantur, ac demum ſubminiſtrato aperto igne fundantur. Utrum hac ratione, quæ nonnullorum eſt ſententia, quippiam illius, quod in carbonibus latet, phlogiſti, in ipſam metallicam mixtionem ſimul tranſeat, & id, quod

igne vel additione aliarum rerum in calcinatione abſumtum eſt reſtituat an potius tantum hoc modo ſepareturillud, quod eorum fluxilitatem impedit: res non tam clara atque evidens eſt, quin accuratiorem adhuc mereatur inquiſitionem.

Nos alias rem ita explicavimus: inhæreſcit mineris metallicis ſulphuris acidum, quia per leniorem præcedentem calcinationem pars oleoſa & inflammabilis avolat; metallorum quoque ac mineralium calces ac vitra identidem acido, quod intime poros penetrat & particularum figuram & ſitum immutat, debentur: hoc acido ſale, tanquam cauſa, ſublato, reditus fit in priſtinum corpus. Indicantur itaque ea, quæ intime penetrant, & quæ acidum abſorbendi potentia pollent, quo ſpectant maxime carbones, qui in flammam redacti, corporibus reducendis non modo immediate ignem ſubminiſtrant, ſed & ſimul oleoſo & rarefactivo alcalino volatili ſuo principio intimos poros, ubi acidum occultum eſt, ingrediuntur, illud abſorbent, & ſic metallum reſtituunt. Quod vero ſolus carbonum vapor valde penetrantis & acidum temperantis virtutis ac indolis ſit, inter alia *Cl. Stahlii* obſervatio declarat, qui annotavit, ex vitriolo non poſſe fixum & acidum ejus oleum haberi, ſi retorta fiſſuras acceperit, per quas penetrans carbonum fumus acidum vitrioli vaporem penitus immutat & deſtruit, ut ſpiritus valde volatilis loco acidi corroſivi prodeat.

Ad ſulphuris artificialem compoſitionem quid carbones conferant, ſupra jam deduximus: illud vero curioſum eſt, phoſphorum illum Anglicanum ſolidum, lucidiſſimum, non in tanta copia præparari poſſe, niſi urinæ putrefactæ & inſpiſſatę pulvis carbonum addatur.

Ad fœcundanda ea, quæ ex terra naſcuntur, pulvis carbonum mirabilem præſtat opem, id quod optime norunt hortorum cultores, qui carbonum pulvere cum terris ſtercoreis & luto veteri ex muris deſumto utuntur. Dici vix poteſt, quam feliciter & læte inde citri & aurantiorum arbores, caryophyllorum etiam flores ſuccreſcant.

Terram vero humidiorem ita fœcundant, ut fragorum fructus longe majores fiant, & omnes plantæ mirabile incrementum capiant. Alcali enim illud terreum & ſulphureum, quod cuſtodiunt, aqua & ſolari calore reſolutum, terram ita efficit fertilem, ut ſuccus nutritius, per hanc tranſcolatus, non modo minimos vegetantium tubulos eo promptius ſubeat, ſed & facilius in eorum ſubſtantiam cedat.

Ex hoc experimento clariſſime elucet, præcipuum illud fœcundationis principium a ſulphurea magis ſubſtantia, quam ſalina petendum eſſe, quæ, ſi alcalinæ eſt naturæ, nil aliud efficit, quam ut ſulphuream illam materiam magis attenuet atque reſolvat, acidumque, quod vegetationi valde reſiſtit, immutet atque abſorbeat.

Uti vero pulvis carbonum, ita multo magis oſſa animantium, in clauſo vaſe in cineres nigros combuſta, terræ macræ quandam fœcunditatem tribuunt, eo quod plus ſubſtantiæ pinguis, quam ipſis carbones, cuſtodiant: adeo ut commode etiam ad fœcunditatem vegetabilium ſecundandum cum aliis adhiberi poſſint.

De virtute carbonum anodyna in affectibus ſpaſmodicis & convulſivis non eſt, quod dubitemus, cum carbones tiliæ præcipuum ſint pulveris antepileptici Saxonici nigri ingrediens, qui præclaris effectibus magnam famam & laudem conſequutus eſt. *M. Rulandus in theſauro Medico a Carlo Reigero edito p. 4. 7.* carbones tiliæ ab epilepſia, torminibus, colica & ventris fluxu liberare prodidit.

OBSERVATIO XIV.

Experimenta circa Phoſphorum Anglicanum

PEr phoſphorum hic non intelligimus materiam, quæ tantummodo noctu vel in tenebris lucem ſpargit, cujus generis eſt phoſphorus a *Balduino* inventus, qui ex creta in ſpiritu nitri ſoluta conficitur aut lapis Bononienſis, vel talcum ſciſſile viridis coloris, quod mineræ ſmaragdi nomine venit, leni igne calcinatum ſed potius ſubſtantiam non tantum lucentem, ſed etiam fumantem, & quæ attritu paulo fortiori adhibito etiam flammam concipit, cujus prima inventio Germano inſi-

inſigni Chymico *Crafftio*, debetur, quem poſtea *Kunckelius & illuſtris Boyle* in Anglia multum perfecerunt. Hic phoſphorus conficitur ex capite mortuo ſpiritus urinæ, ſi illud cum duabus partibus carbonum & dimidia parte aluminis miſcetur, inque retorta figulina probe lutata, igne acerrimo, ſive extremo ejus gradu, per aliquot horas urgetur, ita ex retortæ collo, cui vas recipiens aqua plenum ſic adaptatur, ut aqua tectum ſit, vapores ignei & lucidi in aquam tranſeunt, qui inſtar butyri coagulati ſupernatant, quæ materia collecta beneficio aquæ calidæ in unam maſſam coaleſcit.

Eſt igitur phoſphorus nihil aliud, quam corpus ſulphureum ſubtiliſſimum, cujus partes, ex quibus componitur, motu rapidiſſimo intus agitantur, qui motus dum per lineam rectam ferit oculi tunicam retinam, ideam luminis excitat; ſi vero per fortiorem attritum is motus augetur in apertiſſimam lucidam & ſplendentem flammam convertitur.

Materiam hujus ſulphureæ ſublucidæ ſubſtantiæ præbet acidum aluminis & ſalis in urina humana communis, quod cum oleoſa & phlogiſta urinæ & carbonum ſubſtantia intime permixtum efformat corpus ſulphureum, quod, dum ejus partes per ignis vehementiam in rapidiſſimum motum conjiciuntur, volatile evadit & perpetuo fumos eructat.

Notabilia ſunt ea, quæ cum phoſphoro inſtituimus experimenta.

(1) Ejus particula ſi accuratiori microſcopio adſpicitur, continua ebullitio internarum partium obſervatur.

(2) Si ejus fruſtum cochleari argenteo imponitur & igne ſubſtrato accenditur, flamma erumpit lucidiſſima, atque in cochleari macula relinquitur rubicunda, ſatis denſa, acidi corroſivi saporis, quæ pauxillo aquæ adjecto, reſolvitur in liquorem acidum, qui cum oleo tartari per deliquium confligit.

[3] Quando cum phoſphoro accenſo in cute humana ambuſtio fit, hæc tam gravis eſt, ut non tantum profundius penetret, ſed & difficillime conſolidetur, dubio procul propter acidum admixtum corroſivum, quod ignis vim adurentem auget.

(4) Sumſimus nitri puri exſiccati unciam dimidiam, idque in mortario vitreo in pulverem comminuimus, cui poſtea decem grana phoſphori, in exigua fruſtula conciſi, adjecimus, hinc nitri accenſionem & flammam expectavimus, quia phoſphorus ſolo attrito accenditur; ſed exquiſita etiam adhibita trituratione nulla ſecuta fuit flamma, nitrum potius luciḋiſſimum factum, phoſphori lumine per totam ejus ſubſtantiam diſperſo.

(5) Si phoſphorus limaturæ martis, in tenuiſſimum pollinem redactæ, vel ejus croco admiſcetur, & in mortario teruntur, celeriter a phoſphoro accenſo flamma ſpargitur lucidiſſima.

(6) Phoſphorus licet ſit verum & vivum ſulphur, perpetuo igneo motu agitatum, tamen neque in rectificatiſſimo ſpiritu ſimplici, neque cum ſale volatili acuto diſſolvitur; ſed tamen, quod in ſpiritum vini tranſiverint quædam ſulphureæ partes, vel ex eo colligitur, quia ſi ejuſmodi ſpiritus in loco tenebricoſo in aquam infunditur, leve quoddam lumen obſervatur.

[7] Multo autem magis mirum eſt, olea deſtillata, ut cinnamomi, caryophyllorum, ad compagem phoſphori diſſolvendam minus prompta & idonea eſſe, ut ut tenues lucidas partes imbibant atque arripiant.

(8) Id vero adhuc magis mirandum & prodigio ſimile eſt, quod, ſi camphora, quæ non niſi æthereum ſubtiliſſimum oleum coagulatum eſt, ad decem partes cum una phoſphori parte miſcetur, fortiſſima tritura accedente, nec phoſphorus, nec camphora accendatur, ſed tota camphora fiat lucida, ut phoſphori lumen hac ratione mirifice propagetur.

(9) Hæc camphora oleo caryophyllorum optime ſolvitur, & phoſphorus antea ſolidus, hac encheireſi lucidus redditur, & oleum lucem concipit, quo citra combuſtionis periculum crines, manus & veſtes inungi poſſunt.

[10] Quando phoſphorus cum camphora cochleari argento inditur, igne ſubdito, non prius phoſphorus in flammam conjicitur, quam camphora penitus fuerit flamma conſumta. Idem fit, ſi phoſphori v. g. gra-

g. grana decem oleo caryophyllorum immittuntur, & ſpiritus nitri inflammans affunditur, tum protinus oleum accenditur, phoſphorus vero neutiquam, qui non niſi oleo flamma conſumto inflammatur.

Hæc ſingula experimenta accuratiorem utique evolutionem & explicationem exigunt; ſiquidem non tam facile & obvium eſt, horum phænomenorum cauſas tam prompte enucleare. Etenim notandum venit, quod phoſphorus, cum nitro vehementer trituratus, reſpuat accenſionem, Si non vera, tamen veri ſimilis hujus rei cauſa eſt, quod in texturam & mixtionem nitri aqueum & aereum quoque fluidum ingrediatur, idque intime cum eo unitum ſit. Licet itaque in nitro occultata ſit ignea materia, tamen hæc neque in motum cietur, neque extricatur, niſi per adjectam materiam, quæ in motu igneo jam conſtituta eſt. Nam in nitro partes aereæ extricatæ prædominium habent, quæ etiam refrigerium ſenſibus inferunt, & motui igneo, qui jam inſtet phoſphoro, potius reſiſtunt, tantum abeſt, ut illum intendant atque promoveant. Quia vero ferrum eſt metallum admodum ſulphureum, cujus partes facile igniuntur, & quod ſola percuſſione candens ſit; hinc non mirum eſt, id ipſum phoſphori accenſionem per fortiorem trituram minime impedire.

Quamvis vero phoſphorus ſit ſulphur quaſi vivum, cujus partes perpetuo inteſtino, rapido & actuoſo motu circumaguntur, tamen alia hujus ſulphuris eſt interior ſtructura & textura, quam corporis oleoſi & reſinoſi, in quo manifeſtum acidum non reperitur. Quare etiam non mirum eſt, ſi ſpiritus vini rectificatiſſimus, vel oleum quoddam, hunc ipſum diſſolvendi potentia caret, utpote cum nec ſulphur minerale pariter a ſpiritus vini rectificatiſſimo, vel oleo quodam deſtillato affuſo, facile ſolvantur. Camphora vero ſi trituratur cum phoſphoro, ejus inflammationem impedit, quia, quando viginti partes camphoræ ad unam phoſphori ſumuntur, hæc ipſa nimis diſgregata, diſperſa & disjuncta, ob intermixta tam plura camphoræ corpuſcula, flammeum motum non accipere & hinc quoque camphoram non accendere poteſt. Quod vero phoſphorus, oleo caryophyllorum injectus, a ſpiritu flammifero non prius accendatur, quam oleum conſumtum ſit, ratio eſt, quia petit fundum, flamma vero ſuperiorem locum occupat, adeoque hæc eum non prius tangere poteſt, quam ad ima pervenerit.

OBSERVATIO XV.

De Balſami ſulphuris terebinthinati vi exploſiva.

QUam ſtupendis effectibus non ſolum pulvis pyrius, atque is, qui dicitur fulminans, & ex tribus partibus nitri, duabus ſalis tartari & una ſulphuris vulgaris conficitur, ſed ipſum quoque aurum fulminans polleat, in tanta chymicæ artis cultura non amplius ignotum eſt. Illud vero novum quid & forſan inauditum videtur, quod oleum deſtillatum, præſertim terebinthinaceum, in quo ſulphur vulgare ſolutum eſt, vitro incluſum & forti igne tractatum, vim tam ſtupendam exerat, ut ſi non ſuperet, certe æquet pulveris pyrii vehementiam. In cujus rei confirmationem hoc loco enarrare placet commemorabilem hiſtoriam, quæ anno 1698. die 7. Novembris Zellerfeldæ, quod oppidum eſt in tractu Hercyniæ, in maximam incolarum admirationem accidit.

Quidam rei pharmaceuticæ Præfectus balſamum ſulphuris terebinthinatum in ſatis firma retorta vitrea arenæ committit, & orificio vaſis recipientis fortiter occluſo, ignem paulo vehementiorem ſubminiſtrat. Brevi poſt horrendus auditur fragor, ut omnes, qui domum incolunt, ſæviſſimum turbinem, qui tectis ruinam minetur, obortum eſſe exiſtiment. Tyro quidam pharmaceuticus, ſtans juxta mortarium in area, non procul ab officina, in qua labores chymici confici ſolent, ſubito & quaſi cum mentis emotione parieti alliditur, alius vero intra januam, quæ arenam aperit, plane attonitus & quaſi fulmine tactus in terram concidit, collectis tamen denuo viribus animoque recepto odorem percipit fœtidum, valde ſulphureum, indeque conjiciens, has turbas perverſa illius medicamenti tractatione concitatas fuiſſe,

quanta

quanta poteſt feſtinatione cum vicino quodam, qui ad explorandam tanti ſtrepitus cauſam ſubito advolaverat, decurrit in laboratorium, ubi dimidiam retortæ partem in arena ſuperſtitem, reliquam vero cum collo retortæ per feneſtras culinæ diffractas & excuſſas in aream longius projectam inveniunt.

Nec vero intra hos effectus ſubſtitit, ſed latius vim ſuam diffudit turbulentiſſimus ille fragoris impetus. Nam præterea perfregit fores cellæ cibariæ, eaſque una cum aliquot ollis & patinis ex culina deturbavit in arenam. Effregit quoque aliam januam, quæ ex cella iſta ducit in laboratorium, indeque validiſſimam ſeram avulſit; & quoniam ex eadem cella per ſcalam tortilem atque in ſpeciem cochleæ conſtructam ad aliud conclave adſcendere licet, ibi etiam fores clauſtris emovit, ſimulque loculamenta, in quibus vaſa Batava, excipiendis confectionibus adaptata, repoſita erant, in pavimentum proſtravit, inque eodem conclavi aliquot ſimilis generis vaſa, ex medio reliquorum ſublata, ad imum dejecit, & ambo feneſtras marginibus excuſſas in aream detruſit. Inſuper poſitas prope januam, qua in plateam itur, feneſtras, ſalvis tamen marginibus, diverberavit, atque in anguſtiori conclavi infima aſſamenta dirupit, revulſoſque, quibus januæ latera veſtiuntur, aſſeres una cum clauſtro & cardinibus devolvit in pavimentum, non illæſis vitreis feneſtrarum orbibus, quarum tamen oras intactas reliquit. Denique etiam januam illius conclavis, ubi aquæ deſtillatæ aſſervabantur, aliamque, quæ ex eo aditum in officinam concedit, vi & impetu aperuit. In ipſa vero officina non niſi feneſtrarum vitris ſtragem intulit, cum laxatis earum repagulis, quæ tamen non ſecum abripuit.

Proxime habitantes ſerio & aſſeveranter dixerunt, prorupiſſe eodem temporis articulo, quo fragor exauditus eſt, ex camino ingentem fumi denſioris copiam, ſeque talem percepiſſe ſtrepitum, qualem exploſa tormenta edere ſolent, eumque totum pervaſiſſe oppidum, ita ut omnia fere ædificia, quodam quaſi terræ motu, concuſſa fuerint.

Hæc mirabilis relatio, cui eo major fides habenda eſt, quoniam incredibiles iſtos effectus his meis oculis vidi, clariſſime demonſtrant, qualis indoles, natura & quanta vis ſit fulguris ac tonitru, & quomodo eorum percellens & concutiens vehementiſſima vis a ſola fortiori percuſſione aeris dependeat, dum nempe is ipſe per igneam expanſivam ſummam virtutem elaſticam cum magno impetu agitatur, ac de loco ſuo dejicitur, adeo ut tota columna aeris valde gravis varios & mirabiles effectus in corporibus obviis, duris maxime & reſiſtentibus, ea concutiendo, diſtringendo & varie agitando exerceat. Nam profecto ſtupenda etiam pulveris pyrii accenſi virtus non materiali cauſæ ſulphuris vel nitri adſcribi debet, ſed potiſſimum columnæ aereæ, per vehementem ignis rarefactorium & expanſivum motum e loco ſuo impetuoſe propulſæ; hinc videmus, ſine nitro a ſolo ſulphureo corpore incluſo & inflammato proficiſci poſſe ejuſmodi effectus, qui a fulgure & tonitru alias producuntur.

Neque dubium eſt, quin motus, qui in terra, ſeu locis ſubterraneis, ſæpius cum tremore & concuſſione fiunt, ab eadem materia ſulphurea, quæ copioſiſſime inibi luxuriat, accenſa & reſoluta ſuam trahant originem. Nam ſub terra nullum ſal nitroſum gigni, nec ibi erui poſſe, ſe aeris partum hoc ipſum eſſe, certiſſimum eſt.

Porro etiam hoc experimentum quaſdam utiliſſimas cautiones nobis ſuppeditat, maximeque docet, omnia corpora inflammabilia, olea etiam, imo ſpiritus, præſertim ſi in concluſis vaſis ſubſiſtunt, caute & circumſpecto igne tractanda eſſe, ne exploſivam ejuſmodi pernicialem vim, quæ magno detrimento & ædificiis & hominibus eſſe poteſt, proferant. Nam novimus etiam ante aliquot annos Lipſiæ idem fere magno cum damno quoſdam chymicos, ſub deſtillatione ſpiritus vini rectificati in veſica cuprea, expertos fuiſſe, dum nimis forti igne adminiſtrato vaſa diſrupta ſunt, & ſpiritus in apertam flammam exarduit.

Meretur etiam in hujus experimenti illuſtrationem adduci notabilis obſerva-

ſervatio, quam *Cl. Mauchardi Dec. I. M.N.C.* publicæ luci expoſuit, ubi vietor in novum dolium tredecim amphorarum, ad delendum novi ligni ſaporem, aliquot menſuras ſpiritus vini dephlegmati injecit, & deſuper ſulphuratum incendit, & occluſis omnibus ex ignorantia foraminibus tantus fuit exortus fragor, ut vicini terræ eſſe motum crederent. Ab hoc fragore dolii poſterior fundus totus non ſolum bis per tranſverſum aſſularum in medio erat diffractus, ut ut ad trium pollicum ſpiſſitudinem accederet, & quidem tanta vi ad murum, quatuor pedibus diſtantem, alliſus, ut fragmenta penitus eſſent obtuſa, ſed & exterior ejus margo totius in fovea, quam die Gorgel vietores vocant, remanſerit, ſimulque repagulum, eine Stange, quod obſtiterat, removerit, clavoſque ferros id firmantes tam fortiter aſſulis impegerit, ac ſi fortioribus graviſſimi mallei ictibus eſſent impulſi.

OBSERVATIO XVI.

Experimenta circa colorum geneſin.

Corporum colores ex varia luminis reflexione, refractione, ſuffocatione, pro diverſa particularum, ex quibus conſtant, diſpoſitione textura & diverſo opacitatis gradu naſci, res eſt inter phyſicos notiſſima, & ab Illuſtri *Nevvtono* claris ac evidentibus argumentis demonſtrata, quam tamen experimenta chymica luculentius illuſtrant atque confirmant. Nam omnia, quæ ſtructuram internam partium in corpore immutandi potentiam habent, ut alius fiat luminis ingreſſus, tranſitus & egreſſus, ea quoque inducendis atque immutandis diverſis coloribus idonea ſunt.

Cum vero ignis, aer, aqua, ſalia & ſulphurea præ omnibus aliis valeant tanta potentia, ut ingentem mutationem texturæ & ſtructuræ corporum intimæ inferre poſſint; non mirum eſt, ſi ea in mutatione & exaltatione colorum omne fere punctum ferant. Quamvis vero ſint innumera experimenta ab aliis jam facta & propoſita, non incongruum tamen in præſentia erit quædam adjicere non adeo vulgaria, nec ubivis obvia, quæ ad doctrinam hanc plenius illuſtrandam plurimum conferre poſſunt.

Eruitur ex terra ſpecies lapidis ſciſſilis, qui talcum vocatur nigro colore imbutum: hoc, quando carbonibus vivis imponitur, ut candeſcant, non modo ſpongioſum fit, inque ſquamas abit, ſed & aureum accipit colorem, ſolo ignis motu id præſtante.

Deinde quando arcanum ſic dictum corallinum paratur ex argento vivo per ternam ſpiritus nitri ab eo abſtractionem, pulvis fit flavus, crocei coloris, qui ſuper laminam ferream carbonibus vivis impoſitus, colorem ſuum mutat, & rubicundo purpureum induti, inſtar elegantis croci martis, qui color, quamdiu eſt ignitus hic pulvis, manet, ſimul ac vero refrigeratur, ſtatim priſtinum flavum colorem recipit.

Quemadmodum aeris eſt magna vis atque potentia immutandi corporum texturam, ita etiam color, qui ejus productum eſt, aere multum alteratur.

Flores vegetabilium, qui colorem purpureum, cœruleum & rubicundum habent, ſiccati, aeri quando paulo diutius exponuntur, eum penitus amittunt: cujus generis ſunt flores violarum, cyani, ſalviæ, roſarum, calcatrippæ, bellidis lavendulæ & id genus plures. In coloratis ex ſerico confectis panis idem obſervamus, præſertim, qui ad cœruleum, violaceum & roſeum vergunt, quem aer calidior facile immutat atque alterat.

Dantur vero colores conſtantes, qui & melius ætatem ferunt, & ne ullam quidem mutationem ab externo aeris vel ætheris acceſſu patiuntur, ſed ſemper perdurant, ut ſunt color purpureus & coccineus, ex granis cochinellæ eductus, & rubro-brunus ex ſimplici, & color niger ex vitriolo & terreis adſtringentibus vegetabilium elicitus, item cœruleus, qui ab indigo provenit.

In genere id ſciendum eſt, colores eos durabiliores eſſe, qui ſaturate ſunt rubicundi vel cœrulei, eo quod plus opacita-

tis contineant, quæ a principio terreſtri, non adeo mutabili, proficiſcitur, quam ii, qui valde ſunt diluti, ut roſei, cœrulei, violaci, qui a teneriori principio dependent ſulphureo & evaporabili.

Oleum ex floribus chamomillæ vulgaris, item ex comis millefolii deſtillatione per aquam paratum, elegantiſſime cœruleo colore nitet, qui tamen intra aliquot menſium ſpatium, præſertim ſi continetur in vaſis vitreis non repletis, vel ſi aeri aperto exponitur, plane perit, & in viridem brunum convertitur.

Spiritus ſalis ammoniaci vinoſus ex cortice radicis alcannæ rubro pulchre cœruleum mox extrahit colorem, qui tamen brevi tempore in violaceum; poſtea in amethyſtinum mutatur.

Deinde tinctorum obſervatione conſtat, quod ſub aere ſereno longe elegantiores, quam quidem ſub cœlo turbido, emergant colores.

Multum quoque intereſt ad colorum exaltationem vel eorum immutationem, cujus naturæ & generis aquæ, præſertim in artificiis tinctoriis, adhibitæ fuerunt. Nam ſicut aquæ raro puræ, ſed terreo, vel ſalino, aut ſulphureo principio fœtæ inveniuntur, ita non quævis coloribus pulchris genuinis inducendis & retinendis aptæ, ſed aliæ aliis opportuniores ſunt. Quo puriores vero vel leviores illæ ſunt, eo melius tingendis rebus inſerviunt. Aquæ ſtagnantes per putrefactionem valde leves fiunt, & ſi per arenam filtrantur, uti fit in Batavia ſeptentrionali, zu Sardan, eo majorem ad colores extrahendos eosque aliis rebus inferendos habitudinem acquirunt.

Color quoque in coctione non parum ad immutationem colorum conducit, cujus rei clarum exemplum exhibet ſyrupus violarum, cujus purpureus color ſi ſervari debet tantum pars una florum cum una parte aquæ infundenda eſt, ad unam partem infuſi duas partes ſaccahari ſumendo, lenior fiat coctio in vaſe ſtanneo; fortiori vero adhibita coctione inque vaſe cupreo vel æneo, elegans ille violaceus color perit, & in viridiuſculum mutatur.

Omnes flores vegetabilium, ſive ſint violacei, cœrulei, incarnati, roſei ſive bruni, rubicundi, ad mixturam liquoris acidi, elegantem induunt rubedinem; ſi vero infundantur liquido, quod ſale vel fixo vel volatili imprægnatum eſt, color eleganter viridis exſurgit.

Quæ experimenta eximium atqua inſignem uſum habent in detegendis aquarum mineralium principiis, num ſcilicet de acido vel alcalino principio participent, vel etiam vegetabilium & animantium ſuccis examinandis, cujus indolis ſalia foveant, egregie inſerviunt.

Deinde lixivioſa colorem rubicundum in floribus, ut videmus in floribus balauſtiorum, tunicæ papaveris rhæados, immutant in viridem; ita colores florum, imo radicum & corticum, qui ad flavum vergunt, intendunt & ad rubicundum diſponunt: videmus id in curcuma, rhabarbaro, in ſucco kermes, in radice rubiæ tinctorum, quæ ſpiritui ſalis ammoniaci vinoſo elegantem rubedinem largitur.

Id vero ſingulare eſt, quod cortex radicis alkannæ vini ſpiritum atque omnia olea, ſive deſtillata, ſive expreſſa fuerunt a rubicundo colore inficiat, ſpiritum vero ſalis ammoniaci vinoſum pulchre cœruleo tingat, qui tamen mox, ut ſupra diximus, in amethyſtinum convertitur. Hic color vero, quod notabile eſt, rubicundus ab acido non intenditur, ſed potius deprimitur; unde tinctura ejus, cum acido facta, flava fit, & ſpiritus quoque vini cum ſpiritu ſalis acido commixtus & huic radici affuſus flaveſcit. Ex quo apparet, acidum non ſemper rubedinem extrahere, multo minus intendere, quod etiam aliis poſſumus confirmare exemplis. Nam color ille purpureus, quem grana cochinellæ fovent, ab alcali quodam exaltatur, obſcuratur vero & diluitur ab acido.

Denique notatu dignum eſt, quod infuſiones omnium fere herbarum ab admixto liquore alcalino intenſiorem accipiant vel viridem vel flavum colorem, qui non parum ab acido minuitur & deprimitur.

Neque etiam circa colorum doctrinam eorumque ætiologiam id prætermittendum eſſe arbitror, ſulphur, ut chymicorum

rum eſt ſententia, ſemper fere eſſe cauſam colorum, & quia ſalia, tam acida, quam alcalina, in texturam ſulphurum ingentem habent actionem & ingreſſum, non mirum eſt ſalia utraque hæc in corporibus oleoſis & ſulphure fœtis, coloribus, præſertim rubicundis, explicandis & exaltandis valde eſſe accommoda, ſiquidem diſcimus id clare experimentis chymicis; nam omnes ſpiritus acidi & oleoſi, ut tartari, mannæ, lignorum, mellis, recentes ſi ſint, pellucidi & flavi, digeſtione mox inſignem contrahunt rubedinem, ob acidum evolvens oleoſum principium. Spiritus etiam omnes vinoſi & valde oleoſi, v. g. ſpiritus cochleariæ concentratus, ab inſtillatione ſpiritus vitrioli rubeſcunt. Neque etiam tantummodo olea deſtillata ab admixto oleo vitrioli in rubicundiſſimam maſſam vergunt, ſed & ſi in ſpiritu vini ſoluta fuerint, accedente digeſtione, idem efficitur.

Verum enim vero ſicut acida ſalia in ſulphuream maſſam penetrant, & colorem explicant, ita ſalia alcalina, quæ etiam agunt in ſulphurea corpora, idem efficiunt. Sic videmus, ſolutionem myrrhæ a quovis alcali rubicundum contrahere colorem, & ſpiritus oleoſos & urinoſos, ut cornu cervi, urinæ, ſanguinis humani, recentes pellucidos, temporis diuturnitate rubeſcere. Olea deſtillata ſi ſolvuntur in ſpiritu ſalis ammoniaci vinoſo, in colore mirum exaltantur.

OBSERVATIO XVII.

Obſervationes & experimenta circa colores, qui ex metallis & mineralibus proveniunt & iis quaſi proprii ſunt.

Etſi, ut jam ſupra monuimus, plurimorum cognitioni pateat, variorum colorum generationem ex diverſa luminis ad oculum ſpectatoris pro varia ſuperficierum & pororum, quos attingit, diſpoſitione & textura, refractione fieri; hoc tamen phænomenon non æque omnibus conſtat, colores pro diverſitate regnorum ex quibus materiæ coloratæ proveniunt, magis vel minus eſſe durabiles, adeo, ut ii, qui ex metallis proveniunt, diutius permaneant, nec tam facile permutentur, quam ubi colorum cauſæ ex animantibus vel vegetabilibus fuerunt deſumtæ.

Cujus rei etiam ratio non tam difficili eget indagine; nam ſicuti textura metallorum non tam facile a quovis mutari vel deſtrui poteſt; ita etiam eorum color, qui ſtructuræ eſt productum, non tam proclivis ad mutationem eſt. Ita non ignorant pictores, colorem cœruleum, ultra marinum, cujus materia ex lapide lazuli & argento paratur, inter purpureos carmin, quod ex cochinella & ſolutione jovis conficitur, inter virides viride æris, & flaus, qui ex auripigmento depromitur, omnium conſtantiſſimos eſſe, nec ab aere, vel calore facile ullam pati mutationem.

Id vero hoc loco maxime proponere voluimus, certos quibuſdam metallis proprios eſſe colores. Aurum, omnium metallorum ſolidiſſimum elegantem purpureum colorem largitur, eoque non modo cutim humanam tingit, ſi digiti ejus ſolutione inunguntur, ſed & ſi debita encheireſi, accedente nempe aqua ſufficiente, ſolutio ejus miſcetur cum ſolutione jovis, crocus eleganter purpureus præceps in fundum cadit, qui vitro puriori & cryſtallino per debitam fuſionem elegantiſſime rubineum colorem conciliat.

Argentum, ab omni contagio venereo immune adeoque puriſſimum, videtur omni colore eſſe orbatum, ſed tamen ſi ſolvitur in aqua forti, & ejus ſolutio affunditur cretæ, eaque ſolvitur, tunc amethyſtino eleganti imbuitur colore, præſertim ſi aeri libro & radiis ſolaribus exponitur. Idem color etiam fit, ſi ſolutio argenti in vaſe aperto paulo diutius ſtet, & aliquid chartæ bibulæ adjicitur.

Cuprum in aqua forti viridem, in alcalino vero vel urinoſo menſtruo ſolutum pulchre cœruleum exhibere colorem, notiſſimum eſt. Magiſterium veneris, cum aqua forti & ſalis communis adjectione factum, vitro albo, quod ex antimonio

diaphoretico, pyrite & nitro paratur, largitur colorem ſaturate cœruleum.

Stannum omnis coloris expers apparet, nihilominus ſi cum antimonio miſcetur, & poſtea nitro debite detonatur, fit inde calx cœrulea quæ in medicina antihectici Poterii nomine venit. Porro ſtanni ſolutionem ad ſcarlatinum colorem exprimendum & conſtantiorem reddendum neceſſariam eſſe, artis tinctoriæ gnari optime norunt. Eandem ad productionem coloris purpurei ex auro multum conferre, jam ſupra dictum eſt. Ceterum calx jovis, fortiori igne in vitrum converſa, id imbuit opalino colore.

Nullum vero ex metallis tam ferax coloris eſt, quam plumbum; cujux calx cum acidis facta candore ſe commendat, ut apparet in ceruſſa, item in magiſterio ſaturni. Plumbum igne tractatum flaveſcit, ut videmus in lithargyrio, quod vitrum imbuit hyacinthino colore. Et magiſterium ſaturni, cum aqua forti & ſale communi paratum, lactei coloris vitrum exhibet: reverberatorio igne plumbum tractatum in minium convertitur, quod eleganti rubicundo colore ſe commendat.

Si literæ pinguntur cum ſolutione ſaturni, ſive ſaccharo ſaturni in aqua diſſoluto, eæque exſiccantur & charta admovetur ſpiritui ſulphuris volatili, vel auripigmenti, aut ſulphuris vulgaris ſolutioni cum forti lixivio factæ, & adhuc magis, ſi quid aceti deſtillati adjiciatur, ſtatim literæ pictæ, quæ antea erant non viſibiles, atro colore imbutæ apparent. Cineres plumbi, quando in vaſe terreo flamma lignorum, quæ eorum ſuperficiem ambiat, igniuntur, primo album, deinde flavum, poſtea rubrum colorem acquirunt, atque in minium convertuntur,

Argentum vivum, cum ſulphure mixtum & ſublimatum, conſtituit concretum coloris eleganter rubicundi, quod vocant cinnabarim.

Mercurius pro diverſa cum ſalibus tractatione varios induere conſuevit colores. Nam ejus ſolutio præcipitata per ſal commune, aut alcali urinoſum, pulverem dejicit nivei coloris. Mercurius præcipitatus albus, vel etiam dulcis, ſi cum ſulphure vulgari teritur, niger evadit, qualem etiam colorem acquirit mercurius præcipitatus albus, ſi cum magiſterio ſaturni teritur. Si ſpiritus nitri aliquoties abſtrahitur a mercurio, fatiſcit in pulverem flavum, ab oleo vero vitrioli abſtracto colorem rubrum accipit, aurantium vero a præcipitatione ſoluti mercurii ſublimati per oleum tartari per deliquium.

Sequitur jam ferrum; cujus etiam varii ſunt colores: ſi ſublimatur cum ſale ammoniaco, crocei flores exſurgunt; ſi vero ſolvitur acidis, ut in vitriolaceam naturam degeneret, & poſtea miſcetur cum ſolutione gallarum, florum balauſtiorum aut corticum granatorum, color ater exſurgit. In rubicundiſſimum vero mars vertitur crocum, ſi ſuper limaturam ejus aqua fortis abſtrahitur. Magneſia, quæ minera ferri eſt, vitrum Venetiarum adjectione boracis eleganti amethyſtino colore tingit.

Inter mineralia eminet maxime cobaltum, quod igne fuſorio cum vitrea maſſa tractatum, ſapphirino colore eam imbuit.

Antimonium obſcuro rubicundum colorem largitur, ſi ejus partes quinque cum una parte ſalis tartari funduntur: ejus calx vitrificata hyacinthinam pelluciditatem acquirit. Regulus vero, cum nitro calcinatus, ceruſſa dicitur antimonii, ob colorem, quem cum ea communem habet, candidum. Eadem ceruſſa cum duabus partibus tartari ſi funditur, pulvis fit viridis: a regulo autem martiali pulvis remanet cinnabarini coloris.

Sulphur cum alcali & oleo deſtillato ſolutum rubineo colore imbuitur: Zincum cum cupro fuſum ipſi colorem aureum inducit.

Vitrioli tincturæ nigricantis, quam infert ſolutionibus vegetabilium adſtringentium, mentio jam facta eſt: id tamen monendum, quod, ſi levior affuſio ejus ad ſolutionem gallarum fiat, purpureus producatur color: ſi vero extremo ignis gradu ab eo acidum extorquetur, caput mortuum rubrum relinquatur. Ejus autem

tem oleum poſt rectificationem limpidum, mox additione cujuſdam materiæ inflammabilis oleoſæ, rubeſcere incipit.

Nitrum in ſpiritum flammei coloris reſolvitur & extremo ignis gradu cum pulvere carbonum, calcinatum, in colorem ex viridi cœruleum abit.

Atque hi fere ſunt colores, quos varia mineralia, & metalla per varias mixtiones ſubactiones ac tractationes cum igne ſuppeditant.

OBSERVATIO XVIII.

De Liquoribus, qui per deſtillationem prodeunt colorati.

COlores ex certa unione & diſpoſitione diverſæ naturæ partium, quæ variam lucis refractionem efficit, ſuam habere originem, veritas in phyſicis ſatis perſpecta atque innumeris experimentis & rationibus firmata eſt. Cum vero deſtillatio, quæ non immediato igne, quem reverberatorium chymici vocare ſolent, ſed mediato potius ignis calore, aquam vel cineres tranſeunt, inſtituitur, magnam potentiam habeat ſeparandi & auferendi volatile & evaporabile ab eo, quod eſt immobilioris naturæ, ſtatim patet, in immutandis vel auferendis coloribus multum valere hanc operationem.

Experimenta nos docent, valde coloratos deſtillationi ſubmiſſos liquores eundem colorem non ſecum evehere. Balſamum ſulphuris mineralis vel antimonii terebinthinatum vel aniſatum rubicundiſſimum eſt, ſi vero deſtilletur olea prodeunt limbida, nec quicquam ſulphuris arripiunt.

Tinctura antimonii acris, nec non ſcoriarum reguli antimonii communis eleganti ſplendet rubedine. Si vero deſtillatione ſpiritus abſtrahatur, prodit is rectificatiſſimus pellucidus, limpidus, ſuavi tamen ſapore & odore ſulphuris impregnatus. Oleum quoque vitrioli valde rubicundum exſtillat limpidum, ſi per arenam aut ex capella vacua fortiori igne rectificetur.

Omnia corticum, radicum & herbarum infuſa aut decocta in aqua vel ſpiritu vini varii coloris deſtillatione aquam vel oleum fundunt, coloris plane expertia.

Neque minus ſolutiones mineralium, ſive cum acidis ſpiritibus, ſive cum alcalini menſtruis paratæ fuerint, ex cucurbita vel retorta ſi deſtillentur, color in fundo remanet.

Omnes inſuper ex vegetabilibus vel earum partibus aut reſinis extractæ tincturæ, etiam ex rebus valde coloratis, croco, rhabarbaro, nec quicquam coloris reddunt in deſtillatione.

Hæc omnia & ſingula experimenta nos clare docent, materiam & cauſam illam, quæ coloris phænomena producit, in principio non tam ſubtili, & quod per vaporem colorem aufferre poſſit, ſed magis in conjunctione partium, quæ paulo immobilioris ſunt indolis, terreſtrium, ſalinarum & ſulphurearum conſiſtere.

Nihilominus tamen dari etiam deſtillationes quaſdam, ſub quibus liquores colorati partim prodeunt, partim ſub ipſa deſtillatione generantur, identidem experientia chymica edocemur, eo quod ex principio & mixtione valde ſubtili oriantur.

[1) Quod attinet ad olea deſtillata, res plane mirabilis videtur, quod ſummitates & flores millefolii & chamomillæ vulgaris, in quibus ne veſtigium quidem coloris cœrulei ſenſibus deprehendere licet, maceratione facta prius in aqua ſalſa, deſtillatione per veſicam largiantur oleum elegantiſſimi & valde ſaturati cœrulei coloris. ſed opus eſt, ut recentes deſtillationi ſubjiciantur. Nam ſi millefolii flores paulo diutius ſiccati deſtillentur, nihil plane olei adeoque nihil coloris obtinemus.

Plures chymicorum fuerunt hac in opinione, colorem hunc cupro eſſe adſcribendum: ſed dubium hoc ſtatim eluditur, ſi horum deſtillatio fiat per vaſa ſtannea vel vitrea, item quando conſideramus, ſpiritum vini rectificatum, floribus chamomillæ affuſum, & per cucurbitam vitream deſtillatum, eleganti colore cœruleo tingi, qui repetita abſtractione ſuper novos flores adhuc intenſior fit. Quidam in hac falſa

verſan-

verſantur opinione, oleum chamomillæ cœruleum, ſi colorem ſuum procedente tempore mutet & deponat, non eſſe genuinum, cum verum ejus oleum conſtantis ſit cœrulei coloris. At contrarium potius aſſeritur; nam & olea millefolii & chamomillæ cœrulea ſi paulo diutius in clauſo vaſe conſiſtunt, jucundus ille color mutatur, & in obſcuro viridem vergit. Si vero a venere eſt introductus in oleum chamomillæ cum terebinthina adulteratum, tunc utique color hic conſtans & durabilis eſt.

(2) Aliud oleum, quod per veſicam colore ſaturate viridi tingitur, eſt abſynthii verum, quod non modo craſſioris eſt conſiſtentiæ atque ſaporis amaricantis, odoris quodammodo graveolentis, & quod caput dolore replet, ſed & viridis obſcuri coloris, neque ejus copia adeo magna eſt. Hujus olei drachma ſoluta in uncia ſpiritus vini rectificatiſſimi conſtituit eſſentiam amariuſculam, colore nigricante imbutam, valde ſedativam in mitigandis doloribus, in placido inferendo ſomno & ſpaſmodicis partium contractionibus componendis: ad ſedandum etiam vomitum non ſine fructu adhibetur, cujus virtus intenditur, ſi æquali portione cum liquore noſtro anodyno miſcetur.

Id præterea notabile eſt circa colores oleorum, v. g. menthæ, majoranæ, rutæ, quod, ſi valde moderato igne adminiſtrato deſtillentur, limpida, clara & ſuaveolentia tranſeant; maxime ſi in veſica probe ſtanno abducta inſtituatur deſtillatio. Si vero urgentur igne paulo fortiori, & veſica cuprea eſt, tranſcendunt obſcure rubicunda, odoris non adeo grati.

Ex quo diſcimus, calorem paulo fortiorem hunc habere effectum, ut mutationem in intimam partium oleoſarum mixtionem inducat; unde coloris & odoris dependet diverſitas & immutatio. Et quia vaſa cuprea longe fortius incaleſcunt & calorem diutius detinent, quam ſtannea; qua de cauſa fit, ut quævis deſtillata in vaſis cupreis vel aurichalceis mitiori igne tractanda ſint, ne a fortiori concepto calore in ſua textura alterentur.

Multo majorem vero ignis poteſtatem habet, ſi magis immediate adminiſtretur, eorum texturam plane immutandi, quod videmus, dum animantium vel vegetabilium partes aperto igne vel ſine aqua in retorta vitrea deſtillantur, unde empyreuma concipiunt, a quo ſuum odorem fœtidum & colorem flavum vel nigricantem accipiunt. Spiritus nitri, ſive potius aqua fortis, cum oleo vitrioli ſi deſtillatur, flavo colore tinctus in vas recipiens effertur, ob ſulphur, quod nitro ineſt, valde expanſum & reſolutum.

Simili modo ex calce viva cum ſale ammoniaco & nitro ſpiritus ſulphureus, fumans & fœtidus elicitur, flavedine imbutus, quod etiam fit a ſulphure vulgari per vaporem urinoſum valde volatilem, qui exit ex calce viva & ſale ammoniaco, valde expanſum & in minimas atomos reſolutum; quod vel exinde clare innoteſcit, quia, ſi hic ſpiritus diu detineatur in vaſe, albicans evadit, & verum ſulphur in fundum deponit, dum temporis diuturnitate ſal volatile per rimas non adeo exacte clauſas evaporat. Et cum ſulphur, quod copioſe ineſt ferro, vel potius ejus mineris inque primis hæmatiti, per mixturam ſalis ammoniaci ſicco modo deſtilletur ſive ſublimetur, primo ſpiritus urinoſus aurei coloris exſtillat, poſtea ſequuntur flores flaveſcentes, qui colorem croceum habent, fragranti odore imbuti, quia ſalis ammoniaci ea eſt indoles, ut martiale ſulphur mirifice expandat, dividat, & ſecum in altum vehat, quod etiam fit ſi antimonium ſimili modo cum ſale ammonico tractetur, ubi flores aſſurgunt flavi vel etiam rubicundi.

Hæc omnia ſatis ſuperque docent, ſulphur utique eſſe matricem colorum, modo quippiam adjiciatur, quod in ejus texturam agere, eamque in minima reſolvere ſive explicare poſſit.

Ex vegetabilibus præter flores chamomillę nullum ſimplex notum mihi eſt, quod colore imbuat abſtractum ſpiritum, excepta pimpinella nigra, quæ in Marchia creſcit in abundantia. Hęc conciſa cum ſpiritu vini rectificatiſſimo maceratur & deſtillatur, ſpiritus inde paratur colo-

coloris dilute cœrulei. Hæc radix maxime provenit Furſten-Waldæ, item Francofurti ad Oderam, Freyen-Waldæ; & radix eſt ſubtilior, exterius nigricans, intus alba.

OBSERVATIO XIX.

Experimenta circa ſolutionem cupri.

TOta rerum natura in ampliſſimo, quo patet, ſinu nullum fovet corpus vel ullum aliud metallum, quod tam facile & prompte ſolutionem patiatur a quovis fere menſtruo, quam quidem cuprum, unde etiam veteribus venus metallorum meretrix vocata fuit. Non enim ſolum a quovis acido, ſive vegetabili, ſive minerali, languido vel forti, ſed & ab iis menſtruis, quæ acidis contrariam plane fovent naturam, ut ſunt alcalina tam fixa, quam volatilia, ſolvit. Quod cum curioſa animadverſione dignum ſit, tum vero illud ad obſervationem multo inſignius videtur, atque adhuc majus eſt, quod olea expreſſa & pinguedines animantium, ſolutio calcis vivæ, imo ipſa aqua communis & ex ſalibus mediis ſal commune, ſal ammoniacum & tartarus ingreſſum & admiſſionem habeant in hoc metallum, adeo ut illud ſucceſſive diſſolvant.

Deinde circa has ſolutiones notare licet, quod elegantiſſimum viridem & cœruleum colorem exhibeant, cum nempe alcalia elegantiſſime cœruleam, acida vero pulchre viridem tincturam extrahant.

Tum etiam illud altiori contemplationi ſubjiciendum venit, quod ſpiritus ſalis ammoniaci vinoſus, ſi limaturæ cupri affunditur, & vitrum totum repletur, firmiterque embolo vitreo clauditur, nullus color in hoc menſtruo appareat, ſed illud clarum ac limpidum remaneat, quamdiu nempe a nudi aeris admiſſione liberum eſt. Quamprimum autem epiſtomio aperto aeri aditus conceditur, vel ſi dimidium liquoris in aliud vas vitreum transfunditur, ut eo liberior aeri pateat ingreſſus, protinus cœruleus color incipit apparere, qui ſenſim increſcit, & elapſo quodam tempore fit ſaturatiſſimus.

Rationem hujus phænomeni invenire minus, quam per opinionem, obvium aut expeditum eſt. Alii enim ſolutionem haud quaquam fieri poſſe ſine aere contendunt, utpote qui virtute ſua elaſtica ingreſſum hujus menſtrui in poros promoveat. Alii aliam tuentur ſententiam, affirmantes, in aere principium quoddam hoſpitari materiale, quod ſali volatili admixtum virtutem ipſi conciliet colorantem cœruleam.

At vero ut ad hæc pauca reponamus, dicendum primo eſt, utique ſolutionem corporum a menſtruis fieri etiam in vaſis clauſis & penitus repletis, ut ut non ſemper ſine periculo rupturæ. Deinde etiam a menſtruis alcalinis non ita ſolvitur cuprum per ebullitionem, quam ab acidis. Et quia porro ſubſtantia hæc, quæ aeri ſit inſita colorativa, cujus naturæ ſit, nequit determinari, quare etiam nihil ſolidi vel veri hac de re poſſumus affirmare. Pertinet ergo hæc obſervatio ad ea, quorum ratio reddi difficulter poteſt, ſicuti plurima occurrunt in rebus chymicis, ubi phænomenorum & effectuum, qui incurrunt in ſenſus, nulla ratio vera inveniri poteſt.

Præter hæc occurrit adhuc aliud perquam curioſum circa hanc rem experimentum. Nimirum notum eſt, quod ſpiritus ſalis ammoniaci vinoſus; calidiori loco expoſitus, totus avolet: nam nulla fixitas in ſpiritu vini puriſſimo, nec ulla in ſale volatili reperitur. Nihilominus quando ſolutio cœrulea cupri, cum hoc ſpiritu confecta, in vitro capaciori debito ſubminiſtrato colore exhalat, relinquitur maſſa ſalinæ cœrulei coloris, ſaporis vehementer cuprei, conſtringentis, ſicca, quæ flammæ admota eam non facile ſuſcipit.

Quando

Quando vero cum pauca quantitate ſevi miſcetur, mox inflammatur, & flammam dat pulchre viridem, cinis, qui relinquitur, eſt rubicundus inſtar cupri, cui ſi denuo affunditur ſpiritus urinoſus volatilis, rurſus apparet tinctura ſumme cœrulea. Præterea maſſa, quæ relinquitur ab exaltatione ſpiritus, in aqua communi ſolvitur, indicio, concretionem factam fuiſſe ſalinam fixam cum cupro, vel ad minimum ejus ſulphurea parte. Jam non ſine ratione quæſtio oritur, unde cupro illud accedat accrementum ſalinum fixioris & igni reſiſtentis naturæ.

Nihil igitur aliud dici poteſt, quam quod tenuior pars ſulphurea cupri, ſoluta ab alcali volatili, ſeſe cum eo per intimam mixtionem jungat, ita ut ex hac conjunctione principii utriuſque inflammabilis, nempe ſulphuris, cupri & ſalis volatilis, fixum quoddam corpus fiat.

Si ſolvitur cuprum in aqua forti, ſolutio fit viridis, quæ affuſo ſpiritu ſalis ammoniaci, ſive vinoſo, ſive aqueo, præcipitatur, inque coagulum viride cœruleum abit, quia ſal volatile congrediens cum acido nitri dejicit ex poris ſuis cupreas particulas antea ſolutas. Si vero in majori copia ſpiritus urinoſus adjicitur, tunc coagulum illud ab eo diſſolvitur, & prorſus colliqueſcit, & mixtura antea turbida vertitur in claram & diaphanam, pulcherrime cœruleam.

Hoc experimentum docet, eundem liquorem, qui præcipitat, poſſe etiam ſimul virtutem diſſolventem habere in uno corpore & uno actu, ubi diverſitas in ſola quantitate liquoris poſita eſt.

Si ſolutio cupri iſta cœrulea, quæ ſolutione ejus cum aqua forti facta & ſale volatili emerſit, leni calori exponitur, tum vitri fundo apponuntur poſt ſufficientem evaporationem cryſtalli ſplendentes, elegantiſſimo colore tinctæ, quæ in ſpiritu vini rectificatiſſimo ſolvuntur in tincturam, ſapphiri colorem æmulantem, cujus virtus in chronicis morbis, qui a viſcoſitate humorum fiunt, expertiſſima eſt. Stiſſerus eam maximopere laudat in epilepſia infantili chronica, item ad expellendos vermes. Nonnulli etiam in quartana hanc magni æſtimant, majori doſi data vomitus & ſedes movet, doſi minori colliquat ſerum & ſalivalem laticem fundit.

OBSERVATIO XX.

Experimenta; quæ auri naturam atque propietates declarant.

PRræcipui & proprii quaſi, quibus aurum ab aliis corporibus & metallis diſtinguitur, characteres ſunt.

(1.) Ejus gravitas, qua omnia in rerum natura corpora ſuperat; duplo enim gravius eſt ipſo ferreo, inque argento vivo, cui omnia reliqua metalla ſupernatant, fundum petit.

[2.] Neque ignis, neque ullum ſal, aut ſulphur quoddam, aut ſpiritus, aut menſtruum vim & potentiam habet aurum diſſolvendi vel immutandi, præter ſolum argentum vivum & aquam ſic dictam regis, quæ ſpiritus duplicatus eſt, ex acido nitri & ſalis communis compoſitus.

[3.] Aurum in aqua regis ſolutum & cum liquore alcalino præcipitatum vim acquirit mirabilem exploſivam, qualis in tota rerum natura non obſervatur.

[4.] Aurum firmiſſime adhæret ſtanno, ut ægerrime ab eo divelli poſſit.

(5.) Antimonium fuſum cum metallis ea in ſcorias & calces redigit auro excepto.

Hi ſunt genuini & præcipui auri characteres & proprietates, quibus ejus natura, eſſentia & operandi virtus continetur

netur & abſolvitur: ubi itaque illę deficiunt, certo auri præſentiam negare licet, & viciſſim, ubi hæ deprehenduntur, aurum adeſſe adſtruendum eſt.

Omnes vęro inter hos characteres atque ſingulares proprietates eminet maxime ejus ſpecifica gravitas, qua maxime intima ejus eſſentia determinatur atque deſcribitur. Hæc enim tam neceſſaria eſt, ut, ſi quoddam corpus omnibus reliquis affectionibus & viribus imbutum ſit, & idem cum auro pondus deficiat, certo & confidenter pronunciandum eſſe exiſtimem, hoc non eſſe verum aurum: quando quidem ex ſpecifica hac gravitate, tanquam ex fundamento & prima cauſa ſive eſſentia auri propietates & ſpecificæ facultates provenire videntur, ut etiam ex ejus indole bene intellecta, harum cauſa & ratio non incongrue explicari poſſit.

Gravitatis vero duplex eſt cauſa: altera externa & communis, motus nempe fluidi ætheri vorticoſus circa globum noſtrum terraqueum verſus centrum terræ corpora comprimens, altera interna & cuivis corporum ſpecifica, quæ a diſpoſitione & ſtructura partium mixtum conſtituentium proficiſcitur, & quæ variis modis impulſum fluidi determinat. Jam vero obſervamus, quo arctior & firmior nexus eſt partium in corpore, ut anguſtiſſimi inde & minimi emergant pori, ſubtilioris fluidi minus capaces, eo corporis pondus plus increſcere; cum viciſſim, quo laxior corporis nexus porique ampli & fluido æthereo plus repleti ſint, eo minoris ponderis ac gravitatis corpus eſſe animadvertamus.

Cum itaque aurum ex omnibus, quę in rerum natura deprehenduntur, ſit ponderoſiſſimum, neceſſe etiam eſt, ut arctiſſima in eo partium, quibus componitur, ſit connexio. Jam vero quæſtio incipit: a qua cauſa arctior vel laxior partium quæ mixtum conſtituunt, nexus dependeat.

Nos in ſumma ſubtilitate ſive ſtupenda exiguitate partium, arctioris nexus & majoris gravitatis, in majori vero mole partium ejus laxioris cohærentiæ & levitatis cauſam reponimus. Nam quo tenuiores & minores ſunt partes, eo arctius ſe tangunt, ſibique incumbunt, unde longe minores & anguſtiores fiunt pori atque ſpatiola; contrarium accidit, ubi partes ſunt craſſiores, quę non intime ſeſe conſociant, atque hinc majora ſpatia reliquunt.

Quod vero ex minimæ molis corpuſculis aurum ſit conflatum, non levis momenti argumentis itemque experimentis adſtruere in proclivi eſt. Videlicet unum auri puri granum quando in ſufficiente quantitate aquæ regis ſolvitur, & hæc ſolutio in unam ſpiritus vini rectificati libram medicam infunditur, protinus ſpiritus metallico ſapore & flavo colore imbuitur, ſicuti unica ejus guttulla guſtu examinata id ſatis luculenter docet. Si affunditur liquor alcalinus procedente tempore mixtura fit turbida, & pulvis ſecedit in fundum, cujus vel minima pars integram ac ſalvam ſuam texturam atque naturam retinet. Porro ſi unicum ſaltem auri granum, ab aqua regis ſolutum, aliquot menſuris aquæ communis, in quam prius infuſa fuerit ſolutio duorum granorum ſtanni puri, inſtillatur, tota aquæ maſſa obſcure purpureo colore imbuitur, ex qua beneficio quietis tenuis admodum pulvis, purpurei coloris, in fundum vaſis deſcendit, cujus minima etiam atomus adhuc aurum eſt.

Hæc adducta experimenta ſatis, ut puto, mirabilem & incredibilem corpuſculorum auri parvitatem demonſtrant. Jam vero mihi probandum incumbit, quomodo reliquæ, quibus aurum ſplendet, proprietates a principali hac proprietate tamquam fonte & cauſa, videlicet ab arctiſſimo partium nexu & graviſſimo pondere, deduci ac derivari debeant.

Primo ab arctiſſimo partium auri nexu dependet ejus ſumma ductilitas, quę omnia metalla, ipſumque argentum, exſuperat. Secundo ob ſummam exiguitatem pororum eſt non modo fixiſſimum & durabile in igne, ſed & neque ſal-

ſal ullum, neque mineralis ſpiritus, neque ſulphur, neque ullum menſtruum in illud agere & mutationem texturæ, in colore & viribus, inferre, vel illud in calcem aut rubiginem redigere poteſt, quia hæc omnia nullum ingreſſum in auri poros inveniunt. Unicum excipitur argentum vivum, quod, ut fluidorum graviſſimum eſt & ſimpliciſſimum, ita in omnes metallorum poros & interſtitia non modo ſeſe inſinuat, ſed & ſe cum ejus partibus unit, unde fit ejuſdem metalli fluiditas ſicca, ſive amalgamatio. Solum tamen eſt ferrum, cum quo propter partes terreſtres mercuriale fluidum ſe unire nequit.

Præter argentum vivum etiam in auri corpus ejuſque minima ſpatiola invenit ingreſſum liquidum, ex duobus ſalibus, nitro & ſale communi, compoſitum: ubi tamen notandum, quod acidum ſalis communis præcipua ſit ſolutionis auri cauſa, & quidem propter hanc rationem, quia nullum acidum ex tam tenuibus & ſubtilibus partibus, quam hoc ipſum, eſt compoſitum, quæ tenuitas ad oculum monſtrari poteſt ex vapore, quem ſpargit; ſi oleum vitrioli cum ſale communi miſcetur, qui tam copioſus & tenuis aſſurgit, ut non modo nares feriat & fibrillas nerveas irritet, ſed & totum conclave repleat.

Ut ut vero acidum ſalis ſit omnium tenuiſſimum & poris auri arctiſſimis penetrandis valde accommodatum, tamen ſolum illud non ſolvit, niſi de ſulphureo nitri principio quicquam accedat, quod ſolum & ſibi relictum ob craſſiores ſuas partes plane ad auri ſolutionem ineptum eſt, ut ut omnia metalla, biſmuthum quoque, zincum, cobaltum diſſolvendi facultate polleat.

Cauſa itaque jam inquirenda venit, quare metallorum adeoque etiam auri ſolutiones ſine nitro non tam expeditæ & faciles ſint. Ego exiſtimaverim, in nitro, præter acidum, multum materiæ elaſticæ ſulphureæ expanſivæ, quod in ejus accenſione manifeſtatur, latitare; cujus adjumento partium nexus & cohæſio fortius diſcerpitur & partium in minimas fit diviſio.

Inter proprietates auri genuinas refertur etiam ea, quod omnia alia metalla, cum antimonio fuſa, in ſcorias & calces abeant, ſolo auro excepto, quod fundum petit, neque ullam ab antimonio, ſi rurſus ſeparetur, alterationem accipit; cujus effectus & phænomeni cauſa identidem ab auri textura & ſtructura & inde orta gravitate deduci debet. Sulphur enim, quod antimonio ineſt, in reliqua agit & operatur metalla: inque eorum poros ampliores admiſſum in textura inſignem efficit mutationem: Quia vero in auri intima non penetrat, ejus textura & gravitas ſalva manet, quare etiam hoc fundum petit.

Jam explicandum etiam venit ex eodem texturæ, quæ in auro eſt, fundamento, cur ſtannum, leviſſimum metallorum, tam firmiter adhæreſcat auro, ut etiam ægerrime inde poſſit divelli; nam neque per fuſionem cum antimonio, neque per capellam in furno docimaſtico, neque beneficio aquæ regis hoc ipſum ab auro facile ſeparatur, niſi ſingularis encheireſis adhibeatur, & mixtum cum cupro prius fundatur, & poſtea cum ſufficiente quantitate plumbi in capella tractetur. Quare igitur aurum tam firmiter cum ſtanno uniatur, atque tam prompte in ejus amplexus ruat, id non tam facilem explicatum habet; illud vero, quod tam ægre ab ejus particulis divellatur, poſtquam ſemel iis acceſſerit, inde provenire videtur, quia nullum facile invenitur corpus, quod ingreſſum in corpus auri, ubi ſtanni particulæ hærent, habeat, quod fieri debet, ſi ex iis expellendum ſit.

Sequitur jam illa mirabilis & ſtupenda vis fulminans in auri magiſterio conſideranda, quod ex præcipitatione ſolutionis auri cum liquore lixivioſo, ſive volatili, ſive fixo, conficitur, in quo pulvere illud maxime attentione meretur, quod paulo fortiori in mortario attritu, vel ſub ejus exſiccatione in for-

in fornace calida, ſine ullo immediate accedente igne & ſine excitatione flammæ tam horrendum in aere fragorem violentaque in corpora ambientia vim & conquaſſationem exerere queat, ut vix quiſpiam id effari & concipere poſſit preſertim ſi paulo majori quantitas in effectum deducatur. Peculiaris hæc & fere mirabilis fulminandi virtus multorum ingenia exercuit, qui in ejus cauſa exquirenda deſudarunt.

Communis adhuc fuit hæc ſententia, aquam regis præparari ex aqua forti, quæ non niſi ſpiritus nitri ſit, & ſale communi; ſi itaque aurum ſolvatur in tali menſtruo & poſtea cum liquore alcalino præcipitetur, verum regenerari nitrum, quemadmodum ab aqua forti, cum liquore alcalino ad punctum ſaturationis confuſa, per inſpiſſationem id ſtatim fieri poſſit. Hujus nitri regenerati particulas multas in poris auri etiam poſt edulcorationem remanere iiſque inhæreſcere perhibent. Deinde in auro eſſe ſulphur ſtatuunt, & præterea aurum firmioris admodum eſſe compagis. Jam hujus auri fulminantem vim ex pulvere fulminante & tonitruante, qui ex una parte ſalis tartari, duabus ſulphuris & tribus nitri componitur, explicari poſſe contendunt, quum ejuſdem naturæ adſint ingredientia, nimirum loco ſulphuris vulgaris ſulphur auri, loco nitri communis nitrum regeneratum, loco ſalis tartari compages auri fixior, & quemadmodum ſuperior pulvis in cochleari ſuper carbonem poſito ingentem ſtrepidum edit; ita etiam ſimili modo cum auro fulminante fieri affirmant.

Verum enim vero plurimis adhuc difficultatibus hæc explicatio premitur. Nam primo falſum eſt, quod in eo liquore, in quo aurum ſolvitur, nitrum prævaleat, & quod ex præcipitatione auri cum liquore alcalino nitrum regeneretur, idque hunc in modum demonſtratum ibo.

Præparavi aquam regis ex libra dimidia ſalis foſſilis Polonici depurati & libra una & dimidia aquæ fortis, deſtillavi hæc invicem ex arena in retorta vitrea, ita prodit ſpiritus, qui odore & ſapore partim aquam fortem, partim ſpiritum ſalis referebat, qui liquor aurum promptiſſime, etiam ſine colore ſingulari accedente, diſſolvebat. Facta ejus præcipitatione cum ſpiritu ſalis ammoniaci ſimplici, obtinui pulverem per frequentem edulcorationem inſipidum [nam aurum aſſumtum fuit puriſſimum,] ochrei coloris, inſigni virtute fulminante inſtructum,

Sumſi poſtea eandem aquam regis, cum qua auri ſolutio inſtituta erat, & huic ad ſaturationis uſque punctum oleum tartari per deliquium inſtillavi: facta decenti evaporatione remanſit ſal, quod ſaporis parum nitroſi erat, ſed magis ſal commune æmulabatur: injeci id vivis carbonibus, non deflagravit, ut nitrum, ſed decrepitavit.

Deinde caput mortuum, a deſtillatione aquæ Regis relictum, ſolvi in aqua, & ejus ſolutione filtrata impetravi ſal fortiter nitroſum & pauliſper ſalinum; hoc injectum carbonibus, promptiſſime totum deflagravit.

Quo experimento clariſſime intelligitur: regenerari utique nitrum, ſi aqua fortis cum ſale communi miſcetur; dum hujus acidum ſale intime miſcet cum terra ſalis communis alcalina; contra ſpiritum ſalis acidum ex ſale communi hac unione exterminari, & hac ratione in liquorem, qui deſtillatione prodit converti. Quibus communis hic error, regenerati nitri inflammabilis particulas in poris auri adhuc retineri, refutatur.

Quod porro eſt, qui ſulphur, quod analogum ſit ſulphuri minerali vulgari, in auro auſit demonſtrare? Profecto ſi ſulphur cujuſdam metalli cum ejus terreo fixo principio & nitro hujus virtutis in auro fulminantis cauſa eſſet, longe faciliori methodo ex ferro, ſi ſolvatur in aqua forti & præcipitetur cum oleo tartari per deliquium, ejuſmodi fulminans magiſterium parari poſſet, quod tamen minime accidit. Nam ferrum eſt valde ſulphureum metallum, quod facile ignem

concipit, & ex cujus ſolutione cum aqua forti etiam nitrum regeneratum obtinemus. Aurum inſuper fulminans ſolo attritu, ſine ſubminiſtrato igne, fulminare poteſt, quod ſecus accidit in vulgari illo tonitruante pulvere.

Ex quo ſequitur, aliam longe, præter jam datam, fulminantis energiæ ſubeſſe cauſam adhuc inquirendam, quæ, ut mea quidem fert ſententia, ex ſimilibus, qui in rerum natura, fiunt, effectibus detegenda erit. Jam vero clariſſimo experimento conſtat, humidum quodvis, ſive aqua, ſive ſpiritus vini ſit, item ſolum aerem in firmiſſimo clauſo vaſe contentum, accedente paulo fortiori calore, tantam vim ac vehementiam expanſivam exſerere, ut cum maximo impetu ac ſtrepitu vaſa etiam compactiſſima in minimas partes diffringat, idque abunde in globulis vitreis ſemirepletis aqua vel ſpiritu vini, in lacrymis vitri, in globulis æneis, ſolo aere vel pauca aqua impletis, & in ignem jactis, it. lagenis vitreis liquore fermenteſcibili repletis & arctiſſime clauſis conſpiciemus; quidni etiam in compactiſſimi auri poris & interſtitiis ex ſolutione & præcipitatione provenientes humidæ aereæ & elaſticæ ſalinæ partes incluſæ, & colore ſimul & ſemel fortiter expanſæ, hunc effectum præſtare poſſint?

Nam ſicuti in nitri & ſalis communis mixtionem aqueæ & aereæ partes ingrediuntur, quæ partim ex decrepitatione, partim etiam elaſticas & expanſiva flamma in nitro ſatis elucent: ita cur non etiam beneficio ſolutionis & præcipitationis & regenerationis ſalis communis aerea & humida corpuſcula in poros auri intrudi & firmiſſimis repagulis includi poſſint, ego quidem non video.

Auri itaque fulminantis pulvis videtur mihi conſtare ex innumeris tenuiſſimis compactiſſimiſque auri globulis, ſubtiliſſima humida & elaſtica materia repletis, qui accedente calore, propter fortem expanſionem ſimul & ſemel cum impetu diffringuntur: quæ diffractio etiam exinde patet, dum una drachma auri fulminantis ita ceu fulmen disjicitur in auras, ut ne minimum hujus veſtigium appareat.

Ex quibus omnibus clariſſime elucet, eximias illas, quibus præ aliis metallis gaudet aurum, proprietates ex ejus intima partium ſtructura, quæ quaſi ejus eſſentiam conſtituit, commode explicari poſſe, cujus ſtructuræ externus character eſt ſpecifica gravitas. Quare deficiente hac; aurum exiſtere nequit: quo argumento ego ſæpius uſus ſum adverſus Alchymiſtæ & tranſmuatoriæ artis Patronos, qui talem quærunt, ſeu potius fingunt, lapidem, ſive tincturam, cujus beneficio mercuriale quoddam metallum, ut plumbum vel argentum aut argentum vivum, in aurum tingatur & tranſmutetur. Et quoniam maxime ad colorem & tincturam in hoc nogotio reſpiciunt; hinc lapidem hunc ex ſulphure auri volatili, penetrante digeſtione fixato, præparari debere ſaniorum eſt ſententia. At vero color auro ſimilis, nec ſplendor, neque fixitas in igne, aut perſeveratio in capella, auri naturam & eſſentiam abſolvit, ſed ſpecifica gravitas ipſi eſſentialis & inſeperabilis eſt, qua præſente & cæteræ auri proprietates facile aderunt.

Jam vero quæſtio oritur, num in rerum natura inanimati unius corporis gravitas ſpecifica in exquiſite alteram, conſequenter etiam in ſtructuram & texturam ſimilem partium per exiguam corporis molem converti poſſit? Et cum ne ullum quidem in aliis rebus hujus generis occurrat exemplum, ſine injuria etiam de impoſſibilitate hujus artis, quæ uti omnium vetuſtiſſima, ita etiam figmentitia eſt, dubitamus, donec tale experimentum occurrat, quod nullam amplius dubitationem in facto admittat, quo quamdiu caremus, tamdiu demonſtratio nondum confecta eſt.

OBSER-

OBSERVATIO XXI.

Medicamenta ex auro parata & de iis judicium.

A Longo jam inde tempore; & maxime eo, quo chymica ars paulo diligentius a medicis agitari & excoli cœpit, inter remedia naturam humanam confortantia, & quæ omnibus fere morbis perſanandis accommodata ſint, ea; quæ ex auro præparata fuerunt, maximo ſemper in pretio habita fuiſſe, haud obſcurum eſt. Exiſtimarunt enim veteres, planetas ſingulare cum viſceribus corporis humani, item cum metallis in terræ gremio peculiare & amicum commercium habere, eaque ſuo influxu animare. Quare metallis planetarum nomina aſſignarunt, cumque ſolem in macrocoſmo calorem, vigorem, vitam & fœcunditatem omnibus & vegetantibus & animalibus largiri conſpicerent, ex metallis aurum quoque ſimilem edere effectum putarunt. Et hæc communis fere traditio, ſive potius fictio, non modo vulgum, ſed & eruditos plures, præſertim medicos, invaſit, & conſtanter tenuit, ut medicamenta ex auro rite præparata aliis longius antecellere inſtar univerſalis cordialis & confortantis eſſe firmiſſime credant.

Verum enim vero hæc dulcis de auro in ſanandis morbis opinio, partim ex ignorantia veræ phyſices & theoriæ medicæ modique agendi medicamentorum, partim etiam ex lucri faciendi ingenti cupiditate; prima ſua initia & incunabula traxit. Nam ſi ad veræ chymiæ & accuratioris praxeos examen hæc tam magnifice laudata ex auro parata remedia revocantur, certe hæc parum ſolidi præſtare poſſe, ut potius plus damni; quam emolumenti inde proveniat, luculenter apparebit. Nam primo in ſubſtantia medicamenta ex auro, ſive in croco, ſive pulvere data, nihil plane efficiunt, quia, ut ſupra diximus, nihil in rerum natura reperitur, quod auri corpus ſolvere poteſt, præter aquam regis. Cumque metalla non in corpus agere poſſint, niſi prius ſoluta, ut ingreſſum in eorum poros habeant, & nullus liquor vel menſtruum interne reperiatur, quod id efficere poſſit, facile patet, aurum in ſubſtantia relinqui intactum & omni carere in humano corpore effectu.

Jam vero quando aurum ſolvitur, id non alia ratione præſtari poteſt, niſi per aquam regis, aut per ſalia, ſal commune & nitrum. Hæc adjecta ſufficienti quantitate aquæ probe cum foliis auri decoquuntur: utroque modo ſic inſtituta ſolutio ſeptica & corroſiva evadit, quanquam ſub priori modo ſit eminentior. Nam quemadmodum mercurius, item cuprum & argentum, ſi per ſalia vel eorum ſpiritus ſolvuntur, vehementiſſimam ac virulentam naturam ac vim acquirunt, ut tunicas nerveas ventriculi & inteſtinorum arrodendo, tormina & ſpaſmos atque ſummas anxietates excitent, & ſedes quoque ac vomitus moveant, ita etiam id accidit cum ſolutione auri, quam ad aliquot guttas cum vehiculo aqueo interne datam tormina & ſpaſmos cum anxietatibus præcordiorum excitaſſe, aliquoties expertus ſum.

Quamobrem id hoc loco monendum putavi, cum medicamentis metallicis, ſive ſint ſolaria, ſive lunaria, cautiſſime & ſumma cum prudentia mercandum, adeoque in tutiora hæc aliis tutioribus longiſſime eſſe poſtponenda.

Verum enim vero cum plures medicorum & chymicorum animadverterent aurum, ſi cum ſalibus vel ſpiritibus acidis corroſivis tractetur & ſolvatur, vehementem & naturę potius infeſtam, quam amicam induere vitrutem, tantum abeſt, ut vires incomparabili modo reſtauret, eam ducti ſunt in ſententiam, aurum eſſe radicaliter ſolvendum, & ſic deſideratiſſimam & quaſi univerſalem naſci medicinam. Per radicalem vero & intimam ſolutionem intelligunt eam, qua auri corpuſcula ex craſi, unione & textura ſua prorſus divel-

divelluntur, ut nulla arte amplius in verum aurum coeant vel reduci poſſint: & huic negotio conficiendo non ſufficere putant vulgaria menſtrua, ſed requiri inſipidum ſubtiliſſimum, quod poros & intimum nexum pervadere poſſit.

At vero, ut ingenue, citra ullius contemtum, in honorem veritatis meam exponam ſententiam, hæc chymicorum aſſerta ſunt partim ſuavia inſomnia & figmenta, partim fraudes, quibus famam & lucrum aucupantur. Etenim ſupra jam expoſui, incomprehenſibilem fere eſſe corpuſculorum auri ſubtilitatem & interiorem nexum; dum unum granum auri ſolutum ingentem aquæ molem ſapore metallico & colore rubro imbuere poteſt: Ut itaque horum minimorum corpuſculorum intima mixtio diſſolvatur, fluidum illud, quod hoc præſtare debet, ex longe ſubtilioribus partibus quo penetrare poſſit in anguſtiſſimos hos poros, compoſitum ſit neceſſe eſt. An vero ejuſmodi materia in tota rerum natura extet, ex qua tale menſtruum præparari poſſit, res dubii pleniſſima eſt. In mercurio vivo eſt fluidum inſipidum, valde ſubtile, quod poros auri penetrat, nec ullam tamen corpuſculi auri texturam deſtruere poteſt, quin ſublato mercurio ſuam priſtinam formam & naturam retineat.

Et ſane mirari ſubit, cur ejuſmodi arcani poſſeſſores de alius metalli, argenti, mercurii vel cupri radicali ſolutione ne hiſcant quidem, quum tamen tale menſtruum omnibus metallis intime diſſolvendis reſpondere debeat, quoniam in metallis ignobilioribus partium nexus longe laxior eſt, quam in ipſo auro: ſed quis unquam verum experimentum, quomodo mercurii aut plumbi radicalis ſolutio præſtari poſſit, publico intelligentium judicio ſubjicere auſus eſt?

Deinde ſi detur hoc, exiſtere in natura, vel etiam per artem parari poſſe ejuſmodi menſtruum, quod aurum in prima ſua principia ſic reducat, ut ex iis aurum confici non amplius poſſit, tunc utique quæſtio oritur, an diſſoluto nexu auri, amplius aurum maneat, ſive an non jam in longe aliud corpus, quod ab auri natura differt, tranſierit: cum notum ſit, eſſentiam & formam corporum pororum conſtitutione & partium nexu contineri, atque ex hoc ceu fonte omnes vires & operationes profluere. Quia itaque ex eorum hypoteſi auro tam ingens virtus analeptica & ſalutaris adſcribitur, quod ſymboliſmum cum corde & ſpiritibus vitalibus foveat, auri vero textura deſtructa ſincerum non amplius eſt aurum: ergo hinc recte infertur, ſi hac ratione medicina paratur, ejus virtutem auro, ut auro, non poſſe aſſignari, ſed alii mixto, ex auri deſtructione proficiſcenti, eam eſſe adſcribendam. Quamobrem tale medicamentum non recte dici poteſt aurum potabile.

Sed quicquid etiam ſit, ſufficeret, ſi modo talem medicinam ex auro parari poſſe, ſatis certo conſtaret. Primo enim neque ullus extitit, qui de effectu, poſſibilitate & veritate ejuſmodi radicalis ſolutionis unquam exemplum, quod exceptione & dubitatione caret, produxerit. Nos ſæpius iis, qui tale quid jactitant, diximus, nos prorſus negare, dari inſipidum menſtruum, quod metalla, multo minus aurum ſolvat, miſſa ſolutione radicali, & centum thaleros me velle ipſis ſolvere, ſi me præſente ejuſmodi experimentum adornare velint, neque unquam nos deſiderare hujus arcani præparationem; ſed nunquam potuimus & nunquam etiam poterimus id obtinere. Nihilominus ſolenne eſt hiſce artiſtis illud ingenioſum & lepidum effugium, quod, ſi eorum aurum potabile ad examen chymicum vocetur, ac ne ullum quidem hujus metalli veſtigium reperiatur, magna contentione & fiducia dicant, aurum radicaliter eſſe ſolutum, atque ideo neutiquam reduci poſſe.

Ego vero ſum hujus ſententiæ, me ejuſmodi medicamentum, ex quo aurum poſſit reduci, modo virtute eminenti & eximia ſe commendet, præ

illo,

illo , ex quo id non poſſit reparari , & quod non adeo ſingulari virtute polleat, pluris æſtimare . Ceterum tamen non adfirmaverim , omnibus , quæ pro auro potabili vendicantur , medicamentis , licet nihil in ſe habeant , omnem detrahendum eſſe effectum , qui utique a menſtruis & ingredientibus aliis dependere poteſt . Sed quod pro univerſali medicina venditent , & quod tam caro pretio conſtet , id non poteſt non ægre ferre , qui veritatem colit , & ſalvum vult veritatis honorem .

Sepius ejuſmodi medicinæ univerſales, quæ ex auro paratæ venditantur, ita eſſe dicuntur comparatæ , ut in quocunque morbo tuto poſſint adhiberi , quod ego etiam crediderim ; at vero , an peritis hoc poſſit demonſtrari , quod peculiaris efficaciæ ſint , res altioris eſt quæſtionis .

Ego tamen facile etiam adducor , ut credam , plures , ad parandas ſuas medicinas univerſales , recipere aurum ; ſed quia theoriæ chymicæ non ſatis gnari ſunt , ſemetipſos fallunt , dum perperam putant , efficaciam horum medicamentorum ab auro eſſe petendam ; nam totum aurum & integrum facile haberi poteſt, ſi quis artificium reductionis recte callet. Sed nemo mihi vitio vertere poterit , quod meam ſententiam ingenue de hiſce medicamentis expoſuerim .

Examinanda jam venit tinctura illa ſolaris confortans , quæ ex auro præparatur cum oleo cinnamoni ſequentem in modum : auri puriſſimi ſolutio probe ſaturata inſpiſſetur quodammodo , poſtea olei cinnamomi puri drachma una in drachmis tribus ſpiritus rectificatiſſimi ſolvitur , & hujus ſolutionis partibus tribus pars una ſolutionis auri admiſcetur in cucurbitula , quæ arenæ calidæ exponenda eſt , ita ambo hæc coeunt in maſſam reſiniformem , picei coloris , quæ cum ſpiritu rectificatiſſimo ſolvitur , unde exurgit eſſentia , ſaturate bruni coloris , grati , ſed amaricantis & ſubadſtringentis ſaporis , quæ ubi roborandæ vires ſunt , non ſine fructu adhiberi poteſt .

Hoc vero in quæſtionem venit , num hujus medicamenti vires ab auro hac ratione ſoluto dependeant . Nos id plane negamus , eo quod in hac tinctura , ſi paulo diutius ſtet , pulvis reſideat niger , qui cum ſpiritu vini elotus & exſiccatus ab aqua regis promptiſſime rurſus ſolvitur in flavum liquorem , qui cuti admotus, non ſecus ac ſolutio auri eam non multo poſt purpureo colore imbuit.

Ratio vero proceſſus in eo poſita eſt : aqua regis in ſolutione ſolis concentrata cum ſoluto oleo cinnamomi , per calorem externum , intime ſeſe uniens , conſtituit reſinoſum corpus , in quod minime tranſeunt ipſa auri corpuſcula : in ſpiritu vero rectificatiſſimo ſolvitur hæc reſina cinnamomi ſata , & auri particulæ hac ratione ſejunctæ in fundum vitri deſcendunt .

Simili modo de auro etiam parum participat tinctura , quæ parari ſolet ex ſaccharo , cum foliis auri probe triturato , & poſtea ſub debito calore calcinato : nam ſacchari acidum ut ut quodammodo aurum aggrediendo mutationem illi inferat , tamen tinctura , quæ cum ſpiritu vini extrahitur , non niſi extractio ſacchari leniter combuſti eſt, quemadmodum etiam fieri ſolet tinctura coralliorum . Nec vero tinctura hæc levi negotio confecta penitus defraudanda eſt laude ſua , utpote principium oleoſum ſulphureum, per combuſtionem ſacchari extricatum , ſanguinis & humorum maſſam paulo vegetiorem in motum concitandi facultate pollet , quod in morbis , ubi virium adeſt debilitas , & nimis calida non proficiunt , ſua non caret utilitate . Nihil vero virtutis ex auro huic medicamento accedit , quoniam aurum integrum ex liquido ſaccharo facile haberi poteſt .

Alii aurum cum antimonio & ſale tartari miſcent , maſſam fundunt , & huic poſtea ſub finem certum pondus ſacchari adjiciunt , mixturæ huic in pulverem redactæ ſpiritum tartari ſatum affundunt ; ita extrahitur tinctura coloris bruno-rubicundi ; odoris & ſaporis non ingrati , quam veram auri eſſentiam eſſe exiſtimant . Equidem aurum hac ratione tractatum cum ſale alcali ſulphureo in pulverem convertitur ; ſed de hoc parum vel nihil in ſpiritu vini tartariſatum recipitur ,

tur, ſed tinctura, quæ extrahitur, partim ſaccharo debetur, & ex parte etiam tinctura ſulphuris eſt, utilitate non penitus privanda.

Nunc vero indagandum videtur, an ex auro præſtantiſſimæ virtutis medicina plane non poſſit præparari? Nos ita ſentimus: aurum, ceu metallum firmiſſimæ compagis, & quod a ſalibus vim corroſivam accipit, parum virtutis in medendo promittit: nihilominus utilitatem adhuc præſtat peculiarem, per paucis cognitam, ſi quis illud cum mercurio vel regulo antimonii, qui mercurialis indolis eſt, recte tractare novit. Siquidem argenti vivi vis valde penetrans & activa validaque ſeri ac lymphæ commotrix in corpore humano ſatis abundeque perſpecta eſt, neque reguli antimonialis activa ac vehemens emetica efficacia incognita, ut pote hæc mineralia ſumma tenuitate partium, facile a quovis ſale admiſto ſolubilia, ad ſyſtema maxime nervoſarum & membranacearum partium penetrant, id que in motus vehementiores concitando in functionibus ſecundum naturam ingentes turbas excitant, atque cum prudentia uſurpata in chronicis rebellibus morbis magna pollent potentia.

Jam vero illud, quod in argento vivo vel regulo antimonii, ob nimiam volatilitatem partibus corporis noſtri, quæ ſenſibus & motibus præſunt, infenſum eſt, non aptius corrigi, temperari & caſtigari poteſt, quam auro paulo intimius hiſce mineralibus admixto; ſiquidem hac ratione non modo a fixiori auri ſubſtantia nimia partium tenuitas in argento vivo & regulo coercetur, ſed & infenſa ad mixturam ſalium ſolutio in corpore impeditur. Et quia etiam ipſum aurum non niſi mercurius valde fixus eſt, hinc accidit, ut a mercurio volatiliori addito is in motum actuetur, atq; medicamentum adornari poſſit, quod in pauca doſi blandius genus nervoſum roborando, languentes motus reſtituit, id quod in multis tam chronicis quam acutis paſſionibus deſideratiſſimum eſt.

Quo vero argentum vivum purius & a phlogiſta & heterogenea ſua ſubſtantia per varias amalgamationes cum luna & regulo antimonii, per triturationes, lotiones, ſublimationes magis liberatum eſt, eo facilius & promptius auri copulam admittit, & in medicinam coquitur exoptatiſſimam. Indicium vero mercurii purioris & animati eſt, ſi pauciores partes, nempe quatuor vel quinque ad amalgama auri ſufficiunt, ſique ipſe mercurius mixtus cum auro incaleſcit, qua de re legi poteſt obſervatio *in M. N. C.*

Deinde optima fit medicina ex auro, ſi duæ partes reguli antimonii martialis cum una parte auri in igne miſcetur, & pulvis in phiola vitrea ignis circularis temperamento in calcem purpuream convertitur, qui pulvis bene præparatus omnibus aliis medicamentis ſolaribus, ob vim diaphoreticam, quam efficit, anteferendus eſt.

Ultimo loco illud adjiciendum putavi; ſi quis velit ex auro medicamenta parare, aurum debere aſſumi puriſſimum, id eſt, immune ab omni conſortio argenti & cupri, quibus, termino technico, ligari ſolet. Falſum enim eſt, aurum, ex quo ducati cuduntur, puriſſimum eſſe, ſed potius inter viginti quatuor partes auri una argenti & cupri continetur. Quum vere cuprum cum auro in aquam regis ſimul tranſeat, ejuſque virulenta vis in minimis etiam particulis haud ſit incognita, multum inde qualitatis infenſæ ſolaria medicamenta accipere, quis non intelligit?

Aurum fulminans, ſi non ex puro, ut communiter fieri ſolet, præparatum fuerit, vehementia tormina excitat, nec ſeptica facultate caret, præſertim ſi non cum aqua pluviali elotum fuerit; cum talis infeſtus effectus a bene edulcorato & puriſſimo auro confecto non metuendus ſit.

Non vero melior auri purificatio datur, quam per illam encheireſin, quam vocant quartam, qua auri una pars cum tribus argenti partibus liquatur, deinde in aqua forti ſolvitur, ſic auri puri portio manet in fundo: poſtea aurum hoc in aqua regis, qualis præſtantiſſima fit, quando aqua fortis a ſale communi vel ammoniaco abſtracta fuerit, diſſolvitur, donec nihil amplius auri recipere poſſit, ita enim hæc probe ſaturata eſt.

F I N I S

IN-

INDEX RERUM.

A

ABſinthii oleum obſcuri nigricantis eſt coloris. 268. egregium eſt ſedativum in doloribus. ibid.
Abſorbentia cur ſæpius alvum moveat. 56
- niſi inveniant acidum in primis viis, plus nocent, quam proſunt. 96
- degenerant in corpore humano in ſal tertium. ibid.
- differunt natura & virtute. 117
- terrea alcalina aduſta diverſæ naturæ caput mortuum relinquunt. ibid.
- quænam aliis præferenda & cur. ibid.
Acida noxia ſunt corpori animantium, niſi in ſal medium vertantur. 96
- temperant bilem alcalinam. ibid.
- quomodo nimium corporis calorem ſiſtant ibid.
- cur maxime proficua ſint in morbis malignis. ibid.
- differunt natura & virtute. ibid.
Acidum nimium adquos morbos diſpónat. 98
- aluminis multum convenit cum acido vitrioli. 242
- vitrioli quomodo differat a nitri acido, experimentis docetur. 74
Acidulæ quomodo per artem parari poſſint. 95
- earum ſalia alcalina cum pulvere carbonum in igne mixta convertuntur in hepar ſulphuris. 115
Alcali cauſticum ex nitro & regulo antimonii præparatur. 232
- eſt igneæ naturæ & vehementer corrodit. ibid.
- ex eo quomodo tinctura antimonii acris præparetur. 233. vid. *Sal cauſticum*.
Alcalina ſalia non congruunt oleorum deſtillationi. 3
- fixa differunt indole & virtute. 114
- ingentem copiam oleoſi & ſulphurei principii in ſe cuſtodiunt. 116
- non modo ſulphur ex antimonio, ſed quoque partem ejus regulinam extrahunt. 128
- terrea alia aliis ſalubriora. 117
- cur præcipitent terreo in acido ſoluta. 70
Alimenta valentiora ſunt optima, ſi a natura ſuperantur. 102
Aloe per coctionem enervatur ratione virtutis catharticæ. 88
Aloes ligni oleum ſuaviſſimum. 9
Alumen naſcitur in minera ſulphurea. 242
- quomodo differat a vitriolo, experimentis oſtenditur. ibid.
- cum ſale alcali mixtum conſtituit ſal medium laxans. ibid.
- quomodo copioſe præparetur in urbe Duben. 243
- ex mineris ſuis reviviſcit. ibid.
- regeneratur in aere. ibid.
- non cryſtalliſatur ſine additione ſalis alcalini & quare. ibid.
Aluminis acidum multum convenit cum acido vitrioli. 241
- acidum eductum ex mineris cum ſale communi conſtituit ſal inſtar ſalis Ebshamenſis. 244
- minera in acervum congeſta non raro in apertam flammam exardeſcit. 243
- præparatio quæ notabilia phænomena exhibeat. 242
Amaritiei cauſa & geneſis. 29
Ambra cujus naturæ ſit. 32
- bituminis genus eſt. ibid.
- difficillime ſolvitur. ibid.
- quomodo tota ſolvatur. ibid.
- ejus eſſentiæ genuinæ characteres. ibid.
Antimonium cujus naturæ ſit & quibus conſtet principiis. 127
- quomodo in calcem vertatur. 230
- in venenum & medicinam aptari poteſt. ibid.
- crudum draſticæ virtutis expers eſt ibid. egregium in nonnullis morbis uſum præſtat. ibid. igne fuſum vel ſalibus tractatum fit venenum. ibid. quare non ſit venenum. 231 eximiæ virtutis eſt. 242
- cum nitro tranſit in venenum & medicamentum. 236
- ejus texturam quæ deſtruunt, ea venenum ex illo efficiunt. 231
- ex eo parata medicamenta non tantæ virtutis ſunt, ut putatur. 236
- quomodo ex eo ſelectiſſima remedia præparati poſſint. ibid.
- ex eo quomodo panacea Conerdingiana præparetur. 237
- quos foveat colores. 266
Antimonii calx non eſt draſticæ virtutis. 230
- flores non tantum de ſulphurea, ſed etiam regulina ſubſtantia participiant. 127
- regulus quomodo in majori quantitate parari

rari poſſit. 229. ſolo igne mutatur in pulverem gryſeum diaphoreticum. 230. quomodo ſtellatus efficiendus, & quæ hujus ſtellæ cauſæ ſint. 231. ejus ſal cauſticum & cum eo inſtituta experimenta. 232
- regulus medicinalis quomodo parandus. 236 unde ſuas habeat virtutes. ibid. quæ falſo adſcribuntur addito ſali communi. ibid.
- reguli tinctura acris unde habeat colorem rubineum. 233. ejus uſus & quibus cum medicamentis commode poſſit miſceri. ibid.
- ſulphur ad naturam auri non accedit. 127 ejuſdem naturæ eſt cum ſulphure minerali vulgari. ibid. purum quomodo parari poſſit ex ſcoriis reguli antimonii martialis vel cinnabari antimonii, 229. vel antimonio & oleo vitrioli. ibid. bene correctum in quibus morbis proficiat. 239. quomodo jam præparetur in Gallia & quas habeat virtutes. 238. quomodo ex eo præparetur tinctura extemporanea. 235
- ſulphur auratum quomodo præparetur. 128. non eſt purum ſulphur, ſed cum regulina virulenta ſubſtantia mixtum ibid. unde habeat vim ſuam emeticam. 237. ejus virtus quomodo exaltetur. ibid. præcipitatur cum aqua calcis vivæ. ibid.
- ſcoriæ ex regulo ejus ſimplici poſſunt adhuc converti in regulum. 228
- tinctura rubicunda habet colorem ab antimonii ſulphure. 232
- vitrum quomodo præparetur. 230
Aqua ad omnes generationes concurrit. 66
- quem uſum habeat. ibid.
- ſemper heterogeneis partibus eſt commixta. ibid.
- ejus gravitas & levitas unde. ibid.
- cur melius extrahat & ſuper alembicum vehat olea ex ſpeciebus, quam ſpiritus vini. 12
- ſolvit ſalia alia celerius, alia tardius. 64
- magnam vim habet colores immutandi. 263
- quomodo examinanda. 66. per iſtrumentum ſtaticum ab autore inventum. 67
- paludoſa accuratius examinata. ibid. habet ſecum aliquid alcalini. ibid.
- pura quibus experimentis exacte cognoſci poſſit. ibid.
Aqua fortis abſtracta ſuper nitrum vulgare non ſolvit argentum. 55
- regis quomodo præparari poſſit, & quod de acido ſalis plus, quam de nitri acido participet, experimentis demonſtratur. 273 ejus caput mortuum largitur nitrum verum per regenerationem. ibid.
Aquæ communis pars una ſolvit partem unam ſalis Ebshamenſis. 64. libra medica ſolvit ſex uncias ſalis communis, & novem uncias ſalis alcalini. ibid.
- aromaticæ quomodo ſine deſtillatione ex tempore parandæ ſint. 14
- minerales quomodo examinandæ 119. ſi alcali continent, quomodo id detegi poſſit. 120. quo ſeparationis modo ſalia ſua diverſæ naturæ dimittant. ibid. continent ſalia media, quibus ſulphur ineſt, ibid. fovent vitriolum volatile. 121. item ſpirituoſum elementum, quod variis experimentis oſtenditur. ibid. maximam ſuam virtutem habent ab hoc ſpirituoſo elemento. ibid. multas quoque terras calcareas & lapidoſas complectuntur. ibid.
Arcanum duplicatum a nitro vel vitriolo quomodo ſeparandum. 65. quomodo a ſale alcali ſeparari debeat. ibid.
- corallinum colorem ſuum mutat in igne. 263
Argentum non ſolvitur ab aqua forti ſuper nitrum vulgare abſtracta. 55. varios colores induit. 224. ſolutum præcipitatur a ſpiritu ſalis. 90
- vivum multifariam coloratur pro diverſa tractatione cum ſalibus. 266
Aromata odora plus calefaciunt, quam ſapida. 2
Arſenicum, venenum quas habeat notas characteriſticas. 126. ab auripigmento quomodo differat. 123
- album non præparatur ex auripigmento & ſale communi. 124. cum ſulphure vivo mixtum venenata orbatur virtute. 127. quem habeat uſum. 126
- rubrum veterum eſt auripigmentum. 124
Arſenici tres ſpecies, album, flavum & rubrum, quæ venena ſunt, veteribus fuerunt incognitæ, nec ultra duo ſecula innotuerunt. 125. quomodo præparentur. 126
Artis transmutatoriæ exiſtentia negatur ſolidiſſimo argumento, ex gravitate auri ſpecifica deducto. 274
Atramentum ſympatheticum quomodo præparetur. 266
Auripigmentum cujus naturæ & virtutis ſit. 123
- quibus conſtet principiis. 126
- non eſt ſepticæ facultatis, neque purgat vel emeticum eſt. 123
- igne tractatum rubeſcit & dicitur ſandaraca. ibid.
- per ignem degenerat in venenum. ibid.
- cum ſale communi mixtum & candenti crucibulo inditum totum abit in flammam lucidiſſimam. ibid.
- deſtillatur cum ſale communi. ibid.
- dictum fuit veteribus arſenicum. 124
- falſo declaratum pro veneno a collegiis medicis. ibid.
- quem habeat uſum. 126
- ſine noxa uſurpatum fuit a veteribus. ibid.
- cum oleo vitrioli mixtum abit in liquorem

glacialem

glacialem craſſum ſulphureum. 82
- artificiale per oleum vitrioli. ibid.
- ejus flores cum ſale ammoniaco 124. vehementer ſudorem pellunt. 82
Aurum quos habeat colores ſibi proprios. 265
- potabile Baſilii Valentini. 85
- in pulverem & crocum vertitur mixtum cum ſulphure & ſali tartari. 252
- graviſſimum ſuum pondus debet ſummæ partium tenuitati. 271
- ex ſtupendæ exiguitatis corpuſculis conſtare experimentis demonſtratur. ibid.
- cum antimonio fuſum cur non abeat in ſcorias. 272
- ipſi ex falſa hypotheſi adſcribitur peculiaris vis confortans. 275
- in ſubſtantia non poteſt ſolvi in corpore humano & quare. ibid.
- ſolutum fit ſepticum. ibid.
- cum mercurio vel regulo antimonii mixtum & convenienti encheireſi præparatum egregiam præbet medicinam. 231
- ex eo quæ præparentur medicamenta & quid de iis ſentiendum 275. cum iis circumſpecte agendum eſt in medicina. ibid.
Auri characteres eſſentiales. 270. quorum præcipuus eſt ſpecifica gravitas. ibid. ex qua omnes ejus proprietates optime deduci poſſunt. 271
- eſſentia ex antimonio & ſaccharo parata, & quid de illa judicandum. 277
- fulminans virtus mirabilis non deduci poteſt ex particulis nitri regenerati. 273. ejus verior cauſa detegitur. 274
- ſolutio cur ſine ſalis communis acido fieri nequeat. 272. radicalis quid ſit. 276. per naturam videtur non fieri poſſe ibid. eſt lepidum chymiſtarum effugium in auro potabili colorando. 277
- tinctura ex ſaccharo. ibid ex oleo cinnamomi & ſolutione auri parata examinatur. ibid.

B

Baccarum juniperi. oleum quomodo deſtillandum. 7. ab adulterino quomodo dignoſcendum. ibid. difficulter ſolvitur a ſpiritu vini rectificatiſſimo. ibid. verum quas habeat virtutes. ibid.
- roob optima eſt medicina in morbis chronicis. 5
Balſama ſunt reſinæ liquidæ. 30
- quam habeant naturam & geneſim. 29
- unde gratum ſaporem & odorem mutuentur. 31
- quomodo optimas medicinas diſſolvi debeant. 30
Balſamica igne perdunt ſuam virtutem. ibid.
Balſamum de copaiva adjicitur in deſtillatione herbis aromaticis. 12. cum oleo vitrioli mixtum fortiter ebullit. 17. ex eo parata reſina 11. ejus oleum copioſum quomodo præparandum. ibid. hujus olei vires & uſus. ibid.
- liquidum ſpirituoſum ex oleis quomodo præparandum. 46. quibus ſplendeat virtutibus. ibid. quibus agat principiis 47. quibus in morbis uſu interno vel externo conveniat. ibid. circa ejus uſum quænam cautiones obſervandæ. 48
- Peruvianum dat oleum difficillimæ ſolutionis in alcohol vini. 21. ſed fragrantiſſimum. 37. largitur etiam ſpiritum præſtantiſſimi uſus. ib.
- ſuccini liquidum quomodo præparandum. 36.
- ſulphuris terebinthinatum quam mirabilem habeat vim exploſivam, confirmatur hiſtoria. 261
- vulnerarium præſtantiſſimum. 12
Baſilici oleum. 11
Borax non tranſit in hepar ſulphuris, ſi funditur cum ſulphure carbonum. 247
Buſſii ſpiritus bezoardicus ejusque vires. 114

C

Calces metallorum quomodo reducantur per alcalina terrea, fertum, carbones. 254. item adjuvantibus oleoſis & pinguibus. 255
- fiunt ex metallis & mineralibus per ſal commune, ſulphur, omniaque acida & alcalina. 254
- uſtæ inſerviunt depurationi oleorum 78
Calcinatio metallorum & mineralium quot modis fiat. 254
Calculus renalis quomodo concreſcat. 108
- cum eo inſtituta experimenta. ibid.
- igne in auras abit & ſal volatile exſpirat. ibid.
- ſolvitur ex parte aqua communi. ibid.
- non ſolvitur ſpiritu ſalis vel vitrioli, ab aqua forti vero ſolvitur & efferveſcit. ibid.
- nullum ſal fixum alcalinum, neque terram alcalinam habet. ibid.
- non eſt compoſitus ex ſale tartareo urinæ. ib.
- neque concreſcit ex terra calcaria. ibid.
- nullum oleum vel pinguedinem fovet. ibid.
- concreſcit ex glutinoſa & terreſtri parte ſanguinis & ſeri. 109
- non eſt proſapiæ mineralis, ſed fixioris terræ & animalis. ibid.
Calor intenſus oritur ex commixtione olei vitrioli cum glacie. 72
- valde immutat colores, quod confirmatur experimento ſirupi violarum. 264
Calx viva non confligit cum acido, neque in ſal ſalſum cum eo degenerat. 58
- cur efferveſcat cum aqua. 72

- cum ea varia inſtituta experimenta. 76
- acrimoniam habet plane volatilem. ibid.
- ejus aqua ſolvit ſulphura. ibid.
- cum albumine ovi mixta denſatur in coagulum. ibid.
- quem præbeat uſum œconomicum & metallurgicum. ibid.
- fœcundat terram. ibid.
- ad ſervandam vinorum dulcedinem uſurpatur. ibid.
- duplex habet principium. ibid.
- ſummum præbet cauſticum. ibid.
- cum oleo vitrioli mixta non tranſit in ſal tertium. 77
- ſalia volatilia pura reddit. ibid.
- oleis empyreuma aufert. ibid.
- pinguedini ſummam penetrantiam conciliat. ibid.
- inſervit copioſe præparandis ſalibus volatilibus ex animantibus. 78
- cur ſpiritui volatili ſalis ammoniaci aliam plane naturam conciliet. 79
- cur non forma ſicca producat ſal volatile. ib.
- non coagulatur a ſpiritu vini rectificatiſſimo. ibid.

Camphora quomodo præparetur. 17
- ejus ſolutio cum oleo vitrioli. ibid.
- ad reſinas male refertur. 23.
- neque eſt ſal volatile oleoſum. ibid.
- ſed eſt oleum tenuiſſimum coagulatum & quare. 24
- ejus oleum eſt non ens, quia ipſa eſt oleum. ibid.
- cum aqua forti in oleum vertitur & ex ſolido fit fluidum. 25
- quomodo differat ab oleis deſtillatis. ibid.
- non adeo calida eſt, ut vulgo putatur. ibid.
- eſt egregium diſcutiens & roborans. 26
- it. egregium antiſpaſmodicum & contra inflammationes remedium. ibid.
- alexipharmacorum princeps. ibid.
- quomodo in balſamum liquidum redigi poſſit. 36. qualem hoc habeat uſum in medicina & chirurgia. 37
- ejus uncia una ſolvitur ab uncia una ſpiritus vini rectificatiſſimi. 69

Carbones quomodo præparentur. 255
- extremo igne in vaſe clauſo non poſſunt converti in cineres albos, ſed in aere aperto. ibid.
- multum differunt pro varietate lignorum. 255
- vehementius inflammantur adjecto ſale communi. 257
- eorum fumus vel vapor eſt odoris expers & inviſibilis, ſed certo experimento mox viſibilis redditur 256. ejus virulentia adſtruitur multis auctoritatibus & exemplis, ibid. unde proficiſcatur 257. narcoticum habet effectum & quare. ibid.

Carbones peculiarem exerunt virtutem in metalla & mineralia, ſi includantur vaſibus & ſi in libero aere relinquantur. 258
- pulvere ſuo egregie fœcundant terram & quare. ibid.
- vivi quænam producant phænomena & effectus, ſi varia ſalia ipſis injiciantur. 257

Carbones foſſiles deſtillati dant ſpiritum, oleum & ſal acidum, terramque non amplius inflammabilem. 106
- eorum ſpiritus albus cum tempore fit rubicundus. ibid.
- quomodo ex iis ſpiritus volatiles parari poſſit. ibid.
- cum eorum oleo & ſale acido inſtituta experimenta. ibid.
- eorum oleum tingit argentum nigro colore. ibid.
- eorum ſal acidum cum ſpiritu ſalis ammoniaci efferveſcit & valde conforme eſt ſali ſuccini. ibid.
- eorum vapor vel fumus non adeo noxius. ibid. morbis contagioſis contrarius eſt, 107. quomodo nocivus fiat ibid. corrigit atmoſphæram nimis humidam ib. defendit, ſi non nimius eſt, urbes a ſcorbuto, & morbis ex putredine oriundis 108. valde copioſus ſanitati infenſus eſt & exſiccat pulmones. ibid.

Caryophyllorum oleum recens debet eſſe albiſſimum. 4. quomodo deſtillandum. 8. ejus uncia una ſolvitur ab uncia una ſpiritus vini rectificatiſſimi. 69

Chamomillæ oleum cæruleum prodit. 4. diuturnitate temporis colorem cæruleum amittit. 6. quem etiam perdit in aere. 264.

Cinnabaris in forma liquida quomodo præparari poſſit. 118
- vulgari unam partem ſulphuris & tres partes mercurii continet. 128. idem præſtat, quoad uſum medicum, ac vulgaris. 230

Citri oleum omnium leviſſimum. 15

Cobaltum ſapphitinum colorem in ſe habet. 266

Cochleariæ oleum ejuſque vires. 9

Colocynthis diuturna coctione vim ſuam purgantem amittit. 88

Color cœruleus ſtanni. 265.
- niger ex vitriolo. 266
- oleorum mutatur acris acceſſu 9. ſub deſtillatione intenditur fortiori ignis gradu. 268
- qualis producatur ex antimonio, ferro, plumbo. 266
- rubicundus ab acido & oleoſo principio invicem mixto. 18. ex cortice rad. alkannæ variis modis mutari poteſt, non vero intenditur ab acido. 264. in quibusdam floribus per ſalia alcalia mutatur in viridem. 264. cur in digeſtione accedat ſpiritibus oleoſis &

ſis & acidis. ibid.
- ſapphirinus cobalii. 266
- ſubcæruleus ex radice pimpinellæ nigræ tranſcendit alembicum. 269
- viridis & cæruleus cupro proprius eſt. ibid.
Colores quam habeant geneſim & cauſam. 263
- eorum materiale principium non adeo ſubtile, ſed fixioris eſt indolis. 267
- varie modificantur & immutantur ab aqua, igne, aere, ſalibus & ſulphuribus. 263
- extrahuntur ab aere ex floribus vegetabilium. ibid.
- magnam vim patiuntur ab aqua. ibid.
- conſtantiores & durabiliores quinam ſint. ibid.
- valde immutantur a calore. 264
- ex metallis & mineralibus varii proveniunt, & certi iis proprii ſunt. 265. ex metallis ſunt valde conſtantes & quare. ibid.
Colorati liquores per deſtillationem quinam prodeant. 267
Crameri ſulphur anodynum. 82
Creta, ex ea cum ſpiritu nitri poteſt parari magnes aeris. 92
Cumini oleum nigrum carminativum eſt. 10
Cuprum quos producat colores. 265. in quibus viridis & cæruleus ipſi proprius eſt. 269. cæruleus a ſpiritu urinoſo volatili non extrahitur in vaſe clauſo, niſi accedat aer externus. ibid.
- omnibus menſtruis ſolvitur. ibid.
- ſolutum ſpiritu ſalis ammoniaci in ſubſtantiam ſalinam mutatur fixioris naturæ. 270
- a quonam menſtruo ſolvatur & præcipitetur. ibid.
- ab oleo vitrioli difficilius ſolvitur, quam ferrum, ſed facilius, quam argentum. 241

D

Deſtillatio oleorum quas requirat encheireſes. 2. præviam habere debet macerationem. 22. per veſicam certam aquæ quantitatem deſiderat. 3. qualem poſtulet ignis gradum. ibid.
Duben urbs Miſniæ eſt, ubi coquitur alumen. 243

E

Efferveſcentia, ejus rariores ſpecies. 71
- cur ſemper bulſulas producat. ibid.
- non omnis fit ab acido & alcali. ibid.
- ex duobus acidis, oleo nempe vitrioli & ſpiritu ſalis. ibid.
- calida olei vitrioli cum aqua certam utriuſque proportionem requirit. 72
- cum ſpiritu ſalis cur fiat. 73
- olei lavendulæ cum ſpiritu nitri. 75
Effervescentia ſicca calidiſſima reguli antimonii & mercurii ſublimati. 75
- cur oriatur ex ſpiritu nitri & butyro antimonii. 73
Effluvia noxia in aere aliis effluvis facile alterari & corrigi poſſunt. 75
- corporum varias particularum ſpecies in ſe habere poſſunt reconditas. 74
Emetica amittunt ſuam virtutem fortiori coctione in aqua. 87
- ex antimonio. 236
Extractum ligni ſaſſafras in medicina utiliſſimum. 8

F

Ferrum præcipitat ſolutionem cupri & quare. 70
- ſolutum præcipitatur a zinco & quam ob cauſam. ibid.
- ejus crocus non amplius attrahitur a magnete. 254. intactus relinquitur a ſpiritu ſalis. 91
- ejus limatura tardius ſolvitur a ſpiritu ſalis. ibid.
- ejus ſulphur optime extrahitur ſpiritu ſalis & ſpiritu vini rectificato. 92
Flamma prorumpit ex commixtione ſpiritus nitri fumantis cum oleo caryophyllorum, ligni ſaſſafras terebinthinæ carvi, non vero cum oleo juniperi veri. 18
- naſcitur ex ſpiritu nitri & ſpiritu terebinthinæ invicem mixtis. 59
Flamma exſurgit ab efferveſcentia ſpiritus vitrioli cum limatura martis una cum maximo exploſivo ſtrepitu. 81
- nulla fit ex commixtione olei vitrioli & olei terebinthinæ. 59
Flammifer ſpiritus quomodo præparandus. 60
- cum eo inſtituta experimenta. 59
- in ejus præparatione quænam ſint obſervandæ cautiones. 60
- cum oleis aromaticis gravioribus, ibid. cum ſpiritu terebinthinæ flammam excitat. ibid.
- eſt ſummum cauſticum. 61
- admixto ſale alcali omnem erodentem vim amittit. ibid.
- dulcificatur ſpiritu vini rectificatiſſimo. ibid.
- cujus proceſſus ratio proponitur. ibid.
Fluida non ſolvunt ſolida ratione diverſæ figuræ, quam eorum partes habent. 68
Fontes Freyenvvaldenſes quænam habeant ingredientia. 122
- Lauchſtadienſes & Bibranæ quibus conſtent elementis. ibid.
- minerales quidam copioſum ſal medium continent. ibid.
Fumus carbonum noxius. 256
- ſulphuris mineralis non adeo nocivus eſt ut vulgo creditur. 107
- ex effluviis diverſorum ſalium productus. 75

G

GLauberiani ſalis virtutes purgantes. 95
Gravitatis ſpecificæ cauſa eſt pororum diverſitas. 68
- cauſa duplex aſſeritur, externa & interna. 271
Guajaci ligni ortus. 34
- ex eo parata reſina errhinæ virtutis. 35
- ejus decoctum quomodo operetur. ibid.
Gummata balſamica quænam ſint. 30

H

HÆmatites non ſolvitur a ſpiritu ſalis. 91
Humida magis ſunt homini neceſſaria ad conſervandam ſanitatem, quam ſolida. 98

I

INflammabiles ſpiritus nil niſi olea ſunt, in phlegmate reſoluta. 86. quod demonſtratur. ibid.
Juniperi baccæ non copioſum fundunt oleum. 6.
- earum oleum quomodo deſtillandum. 7
verum quomodo dignoſcendum ab adulterino. ibid. quas habeat virtutes. ibid.
- earum rob eſt optima medicina in morbis chronicis. 6

K

KRugneri materia perlata quomodo præparetur 234. eſt magiſterium ceruſſæ antimonii ibid. unde fiat augmentum ponderis ejus. ib. quomodo reducatur in regulum. ibid.

L

LApidificationis cauſæ. 75
Liquores colorati quinam per deſtillationem prodeant. 267
Lixivium non modo ſulphur ex antimonio, ſed & partem regulinam ſolvit. 238
- nitri magnam convenientiam habet cum lixivio ſalis communis. 93
- ſalis communis a coctione remanens examinatur. 92. inſpiſſatum ſolvitur ſpiritu vini rectificatiſſimo. ibid.
Lixivioſa ſalia quomodo generentur. 233. cur præcipitent lixivium ſalis communis. 93

M

MAgnes non attrahit crocum martis. 254
Magneſia quibus conſtet principiis. 58
- quomodo vulgariter præparetur. 57
- quomodo compendioſius conficienda. ibid.
- ſoluta cum acidis dat ſal ſalſum amaricans. 56
- unde habeat ſuam vim purgantem. ibid.
- diureticæ & diaphoreticæ eſt virtutis. 58
- in hypochondriacis ſæpius flatulentias parit. ibid.
- lactis vehiculo commodiſſime ſumitur. ibid.
- nitri optimum eſt purgans. 56. ejus hiſtoria & inventio, ibid. quomodo præparetur. ibid.
- ſalis communis non ſecus purgat, ac magneſia nitri. 93
Majoranæ oleum ingentem copiam reſinæ poſt rectificationem relinquit. 13
Mari ſyriaci oleum ejuſque vires. 9
- veri oleum valde penetrans. ibid.
Marina non exſpirant igne odorem ſalis volatilis. 117
Mars. vid. ferrum.
Maſtiches balſamum liquidum quomodo præparetur. 35. 36. totum ſolvitur ſpiritu vini rectificatiſſimo. ibid.
Materia perlata Krugneri quomodo preparetur. 234. eſt magiſterium ceruſſæ antimonii, ib. unde ponderis augmentum acquirat ib. quomodo reducatur in regulum. ibid.
Medicamentum antipodagricum externum egregium. 73
Medicamenta ex antimonio. 236
- ex auro ac de iis judicium. 275
Menſtrua quæ ſolvunt metalla, debent ſe unire cum ejus particulis, ut ſal conſtituant. 69
Milleſolii oleum diuturnitate temporis cæruleum colorem amittit. 6
Miſy veterum quid ſit. 239
Mœbii tinctura aperitiva quomodo præperetur, & quas habeat vires. 64
Motuum terræ cauſa experimento explicatur. 262
Myrrhæ oleum quomodo deſtillandum. 11. ejus virtutes. ibid.

N

NAturæ maxima inſtrumenta ſunt unio & ſeparatio partium. 71
Niedneri ſpiritus mundi. 80
Nitrum veterum quomodo differat a noſtro 49. eſt naturæ alcalinæ & reperitur in fontibus mineralibus. 50. noſtrum inflammabile artis opus eſt. ibid.
- quibus conſtet principiis. ibid.
- ex qua materia præparetur. ibid.
- quomodo conficiatur. 50
- ejus ſal maxime continetur in aere. 51
- ejus principium præcipuum vehit ventus boreas. ibid.
- non breve poteſt præparari ſine ſale alcali & calce viva. ibid.
- ut in cryſtallos coëat, quænam ſint obſervanda. ibid.

- ſal

- ſal alcali in ſe recondit. ibid.
- indicum & Ruſſicum optimum & cur. ibid.
- ejus inflammabilitas expanſivæ virtutis unde. 52
- quomodo depurandum. ibid.
- aliud differt ab alio. ibid.
- quodvis cur cuſtodiat ſal commune 53. quomodo id differat ab alio ſale communi & quomodo a nitro ſeparandum. ibid.
- ejus characteres eſſentiales. ibid.
- per acidum vitrioli dat aquam fortem. ibid.
- ſanguini admixtum eum fluxilem reddit. 54.

Nitrum quomodo operetur in ſanguinem. ibid.
- totum difflatur in fumum. ibid.
- calcinat plurima metalla & mineralia. 56
- quomodo ex eo præparandum ſal alcali. 54
- inflammabile parari poteſt ex ſpiritu nitri & ſale communi. 55
- regeneratum ſolvitur ſingulari modo ſpiritu vini rectificatiſſimo. 63
- cur ſit ſaluberrimum. 95
- urinæ fluxum adjuvat. ibid.
- omnes excretiones corporis promovet. ibid.
- cauſticam & volatilem humorum indolem domat. ibid.
- fixum quomodo differat ab aliis ſalibus lixivioſis. 114
- non deflagrat cum regulo antimonii mixtum. 233
- non eſt acris fœtus. 249
- calces reducit in priſtinum metallum. 254

Nitri lixivium examinatur 57. cum eo inſtituta experimenta. ibid. vehementer effervescit cum oleo vitrioli, non autem cum alcalino. ib. intime ſe unit cum ſpiritu vini rectificatiſſimo. ibid. magnam habet convenientiam cum lixivio ſalis communis. 93
- magneſia optimum eſt purgans, 56. juvat maxime hypochondriacos. ibid. ejus hiſtoria & inventio. ibid. quomodo præparetur. ibid. paratur ex lixivio nitri. 57

Nitri ſpiritus quomodo conficiendus. 54
- ſpiritus dulcis quomodo vulgariter & autoris methodo præparetur ejuſque differentia. 62. quas habeat virtutes. ibid.
- cum ſpiritu bezoardico mixtus virtutem acquirit diaphoreticam. ibid.
- ſpiritus fumans fortiter effervescit cum ſpiritu vini rectificatiſſimo. 19

O

Odor fortis in vegetabilibus teſtatur de olei abundantia. 1. imbuta vegetabilia multum olei fundunt. ibid.
- gratus blaſamorum unde. 31
- ſuavis quomodo oleis reddendus. 14

Oleum abſinthii obſcuri nigricantis eſt coloris 268. egregium ſedativum eſt in doloribus. ib.
- baccarum juniperi quomodo deſtillandum 7. quomodo dignoſcendum ab adulterino ibid. difficulter ſolvitur in ſpiritu vini. ibid. quas habeat virtutes. ibid.
- balſami de copaiva quomodo præparandum 11. Peruviani difficillime ſolvitur alcohol vini. 21
- baſilici. 9
- caryophyllorum recens debet eſſe albiſſimum. 4. quomodo deſtillandum. 8

Oleum chamomillę cæruleum prodit. 4. ſed diuturnitate temporis cæruleum colorem amittit. 6
- citri omnium eſt leviſſimum. 15
- cochleariæ ejuſque vires. 9
- cumini nigri carminativum eſt. 10
- majoranæ copiam reſinæ poſt rectificationem relinquit. 13
- mari ſyriaci ejuſque vires. 10
- mari veri valde penetrans eſt. ibid.
- myrrhæ quomodo deſtillandum. 11
- origani cretici errhinæ virtutis. 10
- ranunculi eſculenti ejuſque vires. ibid.
- roſarum inſtar butyri coagulati prodit. 4
- quomodo deſtillandum. 11
- ſantali citrini. 9
- ſaſſafras ligni duplex. 7. quomodo præparandum. ibid. in quibus affectibus utile. ib. omnium ponderoſiſſimum eſt. 15
- ſchœnanthi falſo venditur pro oleo meliſſæ vero. 10
- ſuccini difficillime ſolvitur ſpiritu vini rectificatiſſimo. 21. cum ſpiritu fumante mixtum cur flammam reſpuat. 20
- terebinthinæ diverſa quantitate prodit, prout deſtillatur ex veſica cum aqua, vel ex ſicca terebinthina. 16
- triplex datur in vegetabilibus. 2
- vitrioli eſt album inſtar aquæ limpidæ. 16. quomodo reddi poſſit rubicundum. ibid. quomodo rectificari debeat. 16. reliqua vid. ſud. tit. *vitrioli oleum*.

Olea ætherea non ſunt rectificanda ex arena ſine additione aquæ. 13. rectificata difficulter ſolvuntur. ibid.
- quibus conſtent principiis. 85
- *deſtillata* animantium ſal volatile cuſtodiunt. 27. ſpiritu vini ſoluta magnam habent efficaciam. ib. crebriori rectificatione valde ſubtilia redduntur & præſtantiſſimam medicinam contra epilepſiam & febres præbent, ib. repetita deſtillatione rectificata vim habent anodynam & quomodo operentur. 28. quomodo differant ab oleis deſt. vegetabilium. 27
- diuturnitate temporis qualem colorem acquirant. 4
- diverſa quantitate prodeunt pro differentia vegetabilium. 4. it. pro diverſa temperie aeris ac temporis conſtitutione. 5
- quomodo adulterentur. 8
- eorum adulteratio quomodo cognoſcenda. 5.

per mixtionem cum oleo vitrioli. 19
- cum oleo terebinthinæ adulterata valde noxia ſunt. 19
- rariora. 9
- colorem ſuum mutant acceſſu aeris. ib.
- quomodo integra ſint ſervanda. 13
- quomodo cum aqua intime unienda. 14
- carminativa valde gravia. 15
- gravia non ſemper fortiter calefaciunt. ibid. cur flammam exhibeant cum ſpiritu nitri fumante mixta. 20
- quænam aliis ſint calidiora & quare. 25
- quænam fortiter effervefcant ſine flamma cum ſpiritu nitri fumante. 19
- quædam cur flammam emittant cum ſpiritu nitri fumante mixta, alia non. ibid.
- ſolvuntur optime in alcohol vini. 20
- nonnulla cur difficilius ſolvantur ſpir. vini rectificatiſſimo. 22
- quæ difficulter ſolvuntur, cur ſint aliis calidiora. ibid.
- ex corticibus & radicibus difficilius ſolvuntur a ſpiritu vini rectificatiſſimo, quam quæ ex floribus, & herbis aromatibus eliciuntur. 21
- cum aqua melius deſtillantur, quam cum ſpiritu vini. 22
- deſtillantur majori copia ex herbis ſiccatis. 2
- vegetabilium quomodo differant ab oleis animantum 27. ſubtile acidum fovent. ibid.
Oleorum deſtillatio quas requirat encheireſes. 2. eam præcedere debet maceratio. ibid. per veſicam certam aquæ quantitatem deſiderat. 3. qualem poſtulet ignis gradum. ibid.
- color & odor valde deſtruitur nimio calore. 12
- gravitas ſpecifica & quomodo exploranda ſit cylindro ex ſuccino. 14. indicat vires in corpus humanum. 15
- mixto cum oleo vitrioli quæ notanda præbeat theoremata. 16
- ſapor & odor differens. 5
- odor ſuavis quomodo pereat ſub deſtillatione. 12. quomodo is reparandus. 13
- mixtionem ingreditur acidum. 85
Opii deſtillatio cum oleo vitrioli & quæ inde producantur. 82
Origani cretici oleum errhinæ virtutis. 10
Os ſepiæ in igne exſpirat odorem ſalis volatilis. 117
Ova chymice examinata. 96
cur optime nutriant. ibid.
- ratione ponderis multum differunt. 97
- eorum corticis, albuminis & vitelli pondus. ib.
- nimio calore cur induteſcant. ibid.
- corticem habent valde poroſum, quod demonſtratur experimento. ibid.
- eorum albumen leni calore diſſolvitur, nimio inſpiſſatur. ibid. a ſpiritu vini rectificatiſſimo & ſpiritu acido coagulatur. ibid.
- in febribus cur noceant. ibid.
Ova ſal volatile ac tenue oleum per deſtillationem fundunt. ibid.
- eorum teſtæ, veluti os ſæpiæ, igne exſpirant odorem ſalis volatilis, marina vero non. 117

P

Panis deſtillatus fundit ſpiritum acidulum & oleoſum magnam quantitatem olei ac terræ fixæ. 100
- cur ventriculo gratus ſit. ibid. varia genera veteribus cognita. ibid.
- groſſior veteribus familiariſſimus 100. robur dat corpori. 101. quam habeat prærogativam præ aliis. 102. alvum ſubducit & quare. ibid.
- groſſior VVeſtphalicus chymice examinatus. 100. ex eo præparari poſſunt medicamenta, aqua ſpirituoſa & optimus ſpiritus panis. 103
Phosphorus Anglicanus a quorum inventus. 259
- ex qua materia conficiatur. ibid.
- nihil aliud eſt, quam ſulphur, cujus partes rapidiſſimo motu agitantur. ibid.
- cum eo inſtituta experimenta. ibid.
- cum nitro trituratus non inflammat nitrum. 260.
- non ſolvitur ſpiritu vini rectificatiſſimo. ib.
- neque in oleo deſtillato. ibid.
- non accendit camphoram, ſi cum eo trituratur. ibid.
- camphora interveniente ſolvitur in oleo caryophyllorum & ſic fit phoſphorus liquidus. 260
- experimentorum cum eo inſtitutorum ratio inquiritur. ibid.
Pinguedo animantium ob alcali intus contentum extrahit colorem cæruleum ex cupreis vaſis. 27
Polypi in corpore humano ex qua materia concreſcant. 99
Præcipitatio fit nova unione menſtrui cum alio corpore. 70
- ſolutionum cum acido cur fiat ab acido fortiori. ibid.
- ſolutionis oleoſæ & reſinoſæ cur fiat ab aqua. ib.
Purgantia amittunt ſuam virtutem fortiori coctione in aqua. 87
Pyrophorus paratus ex alumine & corpore ſulphureo. 242

R

Ranuculi eſculenti oleum ejuſque vires. 10
Reductio metallorum quomodo fiat. 253
- quomodo fiat per alcalina, terrea, ferrum, carbones. 254. adjuvantibus oleoſis & pinguibus. ibid.
Reſinæ ex acido & oleoſo principio conflatæ ſunt, quod experimento demonſtratur. 29
- multum terræ alunt. ibid.
- earum differentia in quo conſiſtat. 30
Reſina ex balſamo de copaiva. 11

- ſan-

- ſantali rubri rubicundiſſima quomodo paranda. 53. ejus proprietates & uſus. ibid.
Rob baccarum juniperi optima eſt medicina in morbis chronicis.
Roſarum oleum inſtar butyri coagulati prodit. 4. pretioſum & rarum quomodo deſtillandum. 11

S

Saccharum conjungit aquam cum oleo. 14
- lacti admixtum quomodo impediat confectionem butyri. 14
- pingue faciendis animalibus inſervit. ibid.
Salia alia celerius, alia tardius ſolvuntur ab aqua. 64
- cur non ſolvantur a ſpiritu vini rectificatiſſimo. 69
- cauſticam naturam habent a ſumma partium tenuitate. 86
- quibus conſtet principiis. 88
- crebriori ſolutione & coctione mutantur in terram inſipidam. 87
Sal acidum unum ab altero differt natura & virtute. 115
- animantium venis injectum ea necat & quare. 94
- aluminis multum convenit cum acido vitrioli 242. eductum ex mineris cum ſale communi conſtituit ſal Ebshamenſe. 243
- vitrioli quomodo differat a nitri acido. 74
Salia alcalina non congruunt oleorum deſtillationi. 3
- venis animantium injecta ea jugulant. 94
- fixa differunt indole & virtute 114. ingentem copiam oleoſi & ſulphurei principii cuſtodiunt. 115
- non modo ſulphur ex antimonio, ſed quoque partem ejus regulinam extrahunt. 228
- cur præcipitent terrea in acido ſoluta. 70
Sal ammoniacum egregium eſt antifebrile. 95
- regeneratum ſolvitur ſpiritu vini rectificatiſſimo. 63
- tres fere partes volatilis urinoſi continet, 111
- ejus ſpiritus omnium penetrantiſſimus eſt cur. 78. cum calce viva paratus quomodo differat ab eo, qui cum ſale tartari factus. ibid. ſponte ingreditur ſpiritum vini rectificatiſſimum. ibid. non efferveſcit cum ullo acido. ibid. ejus virtutes in medicina uſuſque externus in affectibus ſoporoſis. ibid. cum aqua paratus coagulatur a ſpiritu vini rectificatiſſimo, non autem, ſi paratus fuerit cum ſpiritu vini. 111
Sal cauſticum reguli antimonii & cum eo inſtituta experimenta. 234. mixtum cum oleo vitrioli odorem aquæ fortis exhibet. ib. quomodo differat ab alio ſale lixivioſo. 235. cum antimonio crudo mixtum quid conſtituat. ib. cum regulo antimonii denuo fuſum multum amittit de ſapore cauſtico. ibid.
Sal commune quos habeat natales. 89
- ejus ſex unciæ ſolvuntur in libra medica aquæ communis. 64
- igne vehementiori quoad potiorem partem in auras diſſipatur. 89
- depuratur ſanguine bovino, ſub coctione adjecto. ibid.
- non poteſt in ſolidam formam concreſcere adjecta pinguedine. ibid.
- optimum eſt durum, candidum, purum & conſtans in aere. ibid.
- ad auri ſolutionem neceſſario requiritur. 90
- animantibus valde amicum. ibid.
- quomodo regeneretur. ibid.
- igni injectum ejus vim auget. ibid.
- fumo ſuo vertit ferrum in chalybem. ibid.
- plumbum & ſtannum mutat in cineres. ib.
- olea optime depurat. ibid.
- ſuccini depurationi inſervit. ibid.
- argento volatilem naturam tribuit. ibid.
- ex eo magneſia præparari poteſt. 92. quæ non ſecus ac magneſia nitri vim purgantem habet. 93
- ex lixivio ipſius reſiduo coctum brevi rurſus in liquorem diffluit. 92
- calcaream terram ſecum habet. 93
- cur deliqueſcat in aere. ibid.
- ex eo & foſſili præparatur ſal gemmæ cryſtalliſatum. ibid.
- ingreditur ſalis Ebshamenſis mixtionem. 94
- non mutat ſanguinis craſin & conſiſtentiam. ibid.
- omnium ſaluberrimum eſt, vitamque & ſanitatem hominis conſervat. 95
- non ingreditur vitalium ſuccorum texturam. ibid.
- quomodo præparetur ex ſale ammoniaco. 111
- cum auripigmento mixtum flammam dat lucidiſſimam. 123
- ex ejus lixivio terra præcipitatur ab oleo vitrioli. 93
- ejus ſpiritus acidus adhuc continet integram ſalis communis texturam. 73. omnium ſubtiliſſimus eſt. 81. quomodo cum oleo vitrioli compendioſa methodo præparetur. ibid. quas habeat virtutes. ibid. argentum ſolutum præcipitat. 90. ſumme volatilis eſt. 91. pulmones, ventriculum & renes maxime afficit. ibid. in fonticulis pruritum ac dolorem excitat. ibid. ſpiritu vini rectificatiſſimo addito non penitus dulceſcit, ut ſpiritus nitri ib. limaturam martis tardius ſolvit. ibid. hæmatitem & crocum martis intactum relinquit. ibid. cum oleo vitrioli, ſuper quod aliquoties ſpiritus vini abſtractus fuit, paratus valde fœtidus eſt & empyreumaticus. 116. cum calce viva mixtus liquo-

rem conſtituit inſtar olei craſſum & flavum, ex quo certa encheireſi ſpiritus ſalis reſuſcitari poteſt. ibid. quomodo differat a ſpiritu vitrioli in ſolutione martis & variorum terreorum. ibid. alio modo præcipitat argentum, quam ſpiritus vitrioli. ibid.
Sal Ethamenſe ex ſubtiliſſimis corpuſculis compoſitum eſt. 65. in ſua mixtione habet ſal commune. 94. cum pulvere carbonum mixtum quid conſtituat. 247
- *Glauberianum* virtutes poſſidet purgantes. 96
- *lixivioſum* præcipitat lixivium ſalis communis & quare. 93. quomodo generetur. 233
- *marinum* ubi præparetur. 89
- *media* maximum habent uſum in medicina. 94
- *neutra* ſecundum autoris inventionem ſolvuntur ſpiritu vini rectificatiſſimo. 63. ſoluta in ſpiritu vini rectificatiſſimo medicinam præbent præſtantiſſimam. ibid.
- *volatile* unum ſaltem datur in tota rerum natura. 236. purum non valde commovet ſanguinem & quare. 75. quomodo copioſe parari poſſit ex animantibus cum calce viva. 78. quomodo præcipitetur ex ſpiritu oleoſo volatili. 114. cephalicum & nervinum quomodo ex tempore parari poſſit. 113. cornu cervi conficitur ſine prævia cornu cervi deſtillatione. 112. oleoſum quomodo in forma ſicca præparandum. ibid. ſiccum Anglicanum quomodo elaboretur. 333.
Salinarum libra non ultra ſex uncias ſalis continere poteſt. 64
Sanguinis humanus chymice examinatus. 98
- quam habet fluidi & ſolidi proportionem. ibid.
- ſpecie gravior eſt aqua. ibid.
- ejus ſerum & albumen multum inter ſe conveniunt. ibid.
- leni calore diſſolvitur ac putreſcit. 99
- deſtillatus dat ſpiritum, ſal volatile & oleum flavum. ibid.
- copioſum ſal fixum largitur. ibid.
- ejus elementa optime deteguntur ſine igne adhibita. 199
- ſiccatus & in aqua ſolutus principia ſua optime manifeſtat. ibid.
Santali citrini oleum. 9
- flavi natales. 69. tinctura & balſamum liquidum. ibid. eſſentia ejuſque virtutes. 33
- rubri ortus. ibid. rubicundiſſima reſina quomodo præparari debeat. ibid. hujus reſinæ proprietates & uſus. 34
Sapida inodora nullum dant oleum. 2
Sapor gratus balſamorum unde. 31
Saſſafras ligni extractum in medicina utiliſſimum. 8
- oleum duplex. 7. quomodo præparandum. ibid. quibus in affectibus utile ſit. ib. omnium ponderoſiſſimum eſt. 15
Schoenanti oleum falſo venditur pro oleo meliſſæ vero.
Sepiæ os igne exſpirat odorem ſalis volatilis. 119
Solutio ab acido facta cur præcipitetur acido fortiori. 70
- argenti præcipitatur a ſpiritu ſalis. 90
- corporum non fit per ſuſceptionem in poros. 68
- cupri cur præcipitetur a marte. 70
- martis cur præcipitetur a zinco. ibid.
- metallorum per menſtrua non poteſt fieri niſi illa degenerent in ſalia. 69. cur non fiat ab oleoſis. 116
- oleorum cum ſpiritu vini rectificatiſſimo non fit per receptionem in poros menſtrui. 23
- oleoſa & reſinoſa cur præcipitetur ab aqua. 70.
- ſalium diverſorum celerior vel tardior 64. quem habeat uſum. 65. unde fiat. ibid. crebrior cum coctione ipſa vertit in terram inſipidam. 87
Spiritus antipodagricus egregius. 118
- balſamicus volatilis quomodo præparandus. 37. quibus excellat virtutibus. ibid.
- bezoardicus volatilis ad exemplum Buſſii. 113. hujus præparationis fundamentum ibid. quomodo optime conficiatur. ibid. quibus polleat virtutibus. 114
- cinnamomi, caryophyllorum & ligni ſaſſafras. 21. perperam deſtillantur cum ſpiritu vini. 23
- inflammabilis nil niſi oleum eſt in phlegmate reſolutum. 86
- mundi Niedneri. 80
- ſalis ammoniaci vid. *ſal ammoniacum*.
- ſalis communis vid. *ſal commune*.
- vini oleo olivarum & terebinthinæ levior eſt. 15. abſtractus ſuper ſpecies aromaticas potiorem olei partem in vaſe reſinquit. 22. ejus bonitas quomodo exploranda inſtrumento ſtatico. 44. quomodo ſeparetur a phlegmate ſine igne. 45
- vini rectificatus incluſus & accenſus ingentem vim exploſivam exerit, quod hiſtoria confirmatur. 262
- vini rectificatiſſimus quomodo præparandus 46. vehementer efferveſcit cum ſpiritu nitri fumante. 19. non bene ſolvit oleum de cedro. 21. ſolvit æqualem partem olei caryophyllorum puri. ibid. item camphoræ 69. ſolvit ſalia contra vulgarem opinionem 62. ſal tartari vehit ſuper alembicum ibid. quod phlegma in ſe contineat, experimentis demonſtratur. ibid. ſolvit nitrum & ſal ammoniacum regeneratum ſingulari modo 63. ingentem copiam ſalis volatilis ammoniaci recipit. 111. ſale volatili ammoniaci ſaturatus difficulter flammam concipit. ibid. fortiſſimus fit abſtractus ſale cauſtico re-

guli

guli antimonii. 235
- vitrioli. vid. *vitrioli ſpiritus*.
- volatilis ex mixtione ſalis tartari cum oleo vitrioli productus. 80. volatiles oleoſi cur induant cum tempore rubedinem. 113. non effervescunt cum acidis. 114. volatilis oleoſus Sylvii quomodo extempore parandus. 111

Succinum cur difficulter ſolvatur. 31
- patriam habet Pruſſiam. 103
- eſt fœtus terræ. ibid.
- in quibus Pruſſiæ locis maxime reperiatur. ibid.
- ejus venæ ante aliquot annos in Pruſſia detectæ. 104
- non eſt arboris reſina. ibid.
- quomodo generetur in terra. ibid.
- principio eſt liquidum. ibid.
- varia intus habet inſecta. ibid.
- varii generis eſt, & quod optimum. 105
- album inſervit vitro cauſtico præparando. ibid.
- deſtillatum quænam proferat. ibid.
- nigrum eſt bitumen foſſile & ſolidum ibid.
- totum fere ſolvitur in lixivio per decoctionem. ibid.
- an in unam maſſam colliquari poſſit. ibid.
- reſolutum in lixivio egregia eſt medicina 106.
- cum oleo caryophyllorum in machina papiniana tractatum abit in mucilaginem. ibid.
- ex eo quomodo vernix præparari poſſit. ib.

Succini balſamum liquidum quomodo præparetur. 36
- eſſentia præſtantiſſima quomodo confici debeat. 31. quomodo ſit miſcenda & uſurpanda. ibid.
- oleum difficillime ſolvitur ſpiritu vini rectificatiſſimo. 21. cum ſpiritu fumante mixtum cur flammam reſpuat 20. quomodo rectificandum. 105
- ſal acidum eſt fixæ naturæ. 104

Sulphur eſt principium odoris. ſtatuitur fundamentale principium omnium corporum. 244. quomodo præparetur ex mineris cupri Goslariæ. 245. quomodo generetur in aere ex mixtione variæ materiæ. 249. ejus texturæ nihil magis adverſatur quam nitrum. 250. diverſos habet effectus in metalla & mineralia. 252. quomodo per artem præparetur ab autore ex oleo vitrioli & opio. 245 artificialem ejus præparationem ex carbonibus & ſale ſuo mirabili primus docuit Glauberus. 246. non ex omni acido & inflammabili materia, ſed ex ſpecifico acido parari poteſt. 249. nativum rariſſimum eſt. 247
- *minerale* virtute gaudet caſtrandi venena mercurialia 231. ex acido & phlogiſta materia eſt compoſitum. 244. quæ ſint ejus notæ characteriſticæ. ib. variæ dantur ejus ſpecies. 248. ejus præparatio. etiam artis opus eſſe videtur. ibid. verum generatur in aere. ib. eſt tonitru cauſa. ibid. omnibus mineris inhæret. 252. auro nullam mutationem infert, omnino autem reliquis metallis, quod variis experimentis oſtenditur. ibid. eſt metallorum deſtructor. ibid. ejus miniſterio aurum ab argento via ſicca ſeparari poteſt. ibid.
- *fœtor* ejus excitatur a ſalibus, tam acidis, quam alcalinis, quod experimentis demonſtratur, 250. ejus cauſa eſt materia phlogiſta. ibid. a nitro & diuturno aeris acceſſu abigitur. 251
- *fumus* ejus non adeo nocivus eſt, ut vulgo creditur, 107. copioſus cur enecet animalia 257. inflammabilis paratur ex oleo vitrioli & limatura martis. 245

Sulphur anodynum Crameri. 82. vitrioli fixum anodynum. 85

Sulphuris balſamus terebinthinatus quam mirabilem habeat vim exploſivam, adſtruitur hiſtoria. 261
- *hepar* quomodo paretur ex aphronitro & pulvere carbonum, ibid. ex ſale thermarum Carolinarum, 246. ibid. ex ſale fontium Setliceniſum. 247. ex quibus ſalibus alcalinis & quomodo confici poſſit, & quænam ſit hujus maſſæ differentia. ibid.
- *tinctura* volatilis 118. Beguino jam fuit nota. ibid. quomodo præparetur ib. cum ea conficitur atramentum ſympatheticum 100. præcipitatur per ſpiritum vitrioli. ibid. prompte conjungitur cum ſpiritu vini rectificatiſſimo. ibid.

T

Tabacus coctione omni vehementia privatur. 88
- extractum ejus promovet expectorationem. ibid.

Talcum igni impoſitum mutat ſuum colorem. 263

Tartarus emeticus debilior fit coctione 88. quomodo præparetur. 231
- ſal volatile ejus, ex alumine & ſale tartari paratum, debetur urinæ in præparatione aluminis adjectæ. 244
- tinctura ejus unde habeat ſuum colorem 62. non ex quovis ſale fixo parari poteſt. 115

Terebinthinæ oleum diverſa quantitate elicitur, prout deſtillatur ex veſica cum aqua vel ex ſicca terebinthina, 15. inſervit oleorum adulterationi. 5. cum ſpiritu nitri fumante mixtum flammam excitat. 18. non vero cum oleo vitrioli. 59
- ſpiritus cum ſpiritu nitri mixtus flammam parit. ibid. cum ſpiritu flammifero. 60

Teſte

Teſtæ ovorum. vid. *Ovum*.
Thermæ & acidulæ operantur ſale alcalino & ſalibus mediis. 95
- Carolinæ copiam ſalis & terræ alcalinæ continent. 121
Thymiamatis cortex quid ſit. 34
- ex eo parata reſina præſtantiſsimus uſus ibid.
Tinctura aperitiva Mœbii quomodo præparetur & quas habeat virtutes. 64
- auri. 277
- tartari. vid. *tartarus*.
Triticum deſtillatum parum olei fundit. 102

V

Vapor vid. *fumus*.
Venena mineralia non agunt niſi ſoluta. 131
Vernix ex ſuccino quomodo præparandus. 105
Victus multum confert ad ingenia & mores hominum. 101
Vina chymice examinantur. 42. quæ habeant principia conſtitutiva. ibid. cur inter ſe differant. ib. quomodo differant virtute & uſu. 43. cur optima creſcant in Hungaria. 39. quare optima naſcantur ad fluvios 40. multum debent ſoli naturæ. ib. omnia admixtum habent acidum 43. unde mutuentur ſuum colorem ibid. rubicunda quo referant ſuam originem. ibid. eorum rubicundus color quomodo poſſit immutari. 44. eorum extractum quibus conſtet principiis. ibid.
Vinum Burgundicum quantam ſpiritus portionem per deſtillationem largiatur. 43
Hungaricum, imprimis Tockavienſe, quale habeat natale ſolum 38. quodnam ſit præſtantiſsimum ibid. ex quibus uvis conficiatur. ib. quam diverſis modis præparetur. 39. eſt virtutis diaphoreticæ. ibid. an ab auro ſuam trahat virtutem. 41. cur dulcedinem diutius retineat. ib. ejus ſpiritus & hujus quantitas. 43
Moſellanum ſal tartareum nitroſum fovet. 42
- *Rhenanum* cur aliis ſit præſtantius. ibid. deſtillatum quantum præbeat ſpiritus. 43
Vitriolum quomodo præparetur Goslariæ ex ejus minera. 239. quomodo ex mineris diu aeri elaboretur. 240. ejus differentia quomodo cognoſcenda. ibid.
Anglicanum quomodo præparetur. ibid.
- martis cum ſpiritu ſalis factum flaveſcit, inque deliquium abit, & adſtringentis fit ſaporis. 92
- nativum copioſe provenit Goslatiæ. 239
- *Salisburgenſe* optimum. 240
- venereum quomodo ſit reddendum martiale. ibid.
Vitrioli oleum eſt album inſtar aquæ limpidæ. 16. quomodo reddi poſsit rubicundum. ibid. quomodo rectificari debeat. ibid. cum aqua mixtum cur intenſum calorem excitet. 72. cum oleis deſtillatis & ſpiritu vini rectificatiſsimo efferveſcit & quare. ib. item cum ſale communi 73. cum arcano duplicato cur non efferveſcat. ibid. cum ſpiritu ſalis cur efferveſcat. ibid. maximi uſus eſt in chymia & medicina. 79. chymicis eſt neceſſarium ibid. quam habeat naturam ac virtutem. ibid. attrahit humidum ex aere. 80. rubrum rectificatione fit limpidum. ibid. facillime rubrum fit ab admixta portione minima rei inflammabilis ib. corroſivum ſuum acidum amittit mixtionem cum ſulphure. 82. it. oleis deſtillatis. 87. vel deſtillatione cum antimonio 229. materia lapidis philoſophici fuit credita. 83. ex ejus terra cum ſale tartari parari poteſt maſſa ſulphurea. 35. non datur album, nec rubrum. 86. non abripit ſecum in deſtillatione particulas martiales vel venereas. ib. ex lixivio ſalis communis terram præcipitat. 93. quomodo præparetur. 241. quomodo cutim erodat. ibid. lubentius ſolvit ferrum, quam cuprum, & cuprum lubentius, quam argentum. ibid.
- oleum dulce. 83. inventum eſt Valerii Cordi. ib. quomodo ſit præparandum. ib. quem habeat uſum. ib. quam inepte præparatum fuerit ab Hartmanno. 84. ejus præparatio hactenus non credita fuit. ibid. quomodo præparetur ab autore. ibid. experimenta cum eo inſtituta. ibidem eſt ſaporis ſumme aromatici & odoris fragrantiſsimi. ib. aggreditur argentum vivum. ibid. ſolvitur ſpiritu vini rectificatiſsimo. 85
- ſpiritus non efferveſcit cum ſale communi, optime vero oleum vitrioli. 115. non aurum, ſed argumentum ſolutum præcipitat. 241. nullo modo reſuſcitari poteſt per aliud acidum additum ex tartaro vitriolato. ibid.
Vitrum cauſticum parari poteſt ex ſuccino albo. 104. clarum non præparari poteſt ex ſale tartari & arena. 115. pellucidum conficitur ex ſale tartari, nitro & arena. ibid.

W

Weſtphali quibus morbis maxime tententur & qua de cauſa. 101

Z

Zincum cur præcipitet ferrum ſolutum. 76

FRIDERICI HOFFMANNI DISSERTATIONUM PHYSICO-CHYMICARUM *TRIAS.*

DISSERTATIO I. DE GENERATIONE SALIUM.

§. I.

IN quantum faſtigium bina hæc Salia, acidum & alcali, ante aliquot annos evecta fuerint, & quanto auſu haud obſcuri Nominis Viri in Principiorum cenſum ea referre, & ex illis rerum omnium naturalium motus ac phænomenorum cauſas deducere allaboraverint, Medicis pariter ac Phyſicis notiſſimum eſt. Uti autem res humanæ omnes & ſurgunt & cadunt, & quæ cecidere, reſurgunt: ſic idem quoque fatum Sententiæ & Opiniones mortalium experiuntur, & dicta quoque de Acido, & Alcali hypotheſis paſſa eſt, quæ, multo prius applauſu excepta, radices non egit, ſed ubique jam exiſtimatione excidit, monſtrata a clariſſimis Ingeniis horum ſalium pro ſtabiliendis Principiis infirmitate.

§. II. Quantum vis autem bina hæc Salia minime in numerum Elementorum recipi poſſint, utpote quæ non primæ & ſimpliciſſimæ corporum, ſed primariæ potius corpuſculorum, ipſis adhuc ſimpliciorum, concretiones ſunt, ingenue tamen fatendum eſt, doctrinam de hiſce ſalibus magnam lucem accendiſſe ac fæneraſſe rebus Chymicis pariter & Medicis, ita ut fundamentum variarum Chymicarum operationum & modus agendi Medicamentorum intricatus & incognitus longe felicius detectus explicatus hiſce fuerit. Utut enim explicationes iſtæ intellectui plenæ ſatisfaciant, in quibus effectus productio per primarias ac radicales materiæ affectiones (intelligo figuram, magnitudinem & motum) demonſtratur; non contemnenda tamen ſunt illa, ex quibus, ceu manifeſtioribus, & in ſenſus magis incurrentibus (quales ſunt gravitas, fermentatio, Sulphur, Acidum, Alcali, elater &c.) effectus particulares deducuntur: quanquam a tribus ſuperioribus catholicis corporum affectionibus dependeant. Quocirca Medici longe felicius proximioribus ac magis familiaribus mixtorum corporum proprietatibus, ſeu principiis ſic dictis principiatis cauſas & pharmacorum vires deducunt, quam ex atomiſticis principiis, quæ magis theoretica quam practica ſunt.

§. III. Inter ea vero corpora, in quibus ſecundariæ hæ, magiſque proximæ proprietates præ reliquis conſpicuæ ſunt, eminentiorum locum merito ſibi vindicant ſalia, quippe quæ univerſalia rerum quaſi fundamenta, & inſtrumenta naturæ ſunt, quibus plurimæ mutationes ac rerum alternationes perficiuntur. Veſtigia ſalium circumquaque conſpiciuntur, & tota re-

rum œconomia illis abundat. Nulla pene in arte Chymica & Docimaſtica peragitur operatio, ubi non ſalia baſes & fundamenta ſunt. Morbificæ cauſæ ſine cognitione ſalium minus ſufficienter explicari poſſunt; & quicquid a medicamentorum activitate exſpectandum eſt, id ante omnia derivandum a ſalibus. Verbo, tota quaſi natura ſeu univerſalis rerum omnium materialium motus ad ſalium geneſin tendit, ſalinaſque particulas principaliores Corporum mixtorum eſſe partes, illorum reſolutio artificialis ſive fermentatione ſive igne peracta, ſatis ſuperque arguit. Uti autem doctrina de ſalibus ſummo neceſſaria, & utilis Medico ac Phyſico eſt & fuit, ſic minus exculta hæc ipſa, & revera neglecta huc uſque fuit. Nullus, quod memini, emerſit hactenus, qui exactam tradiderit ſalium doctrinam, vel ipſorum monſtrans eſſentiam, multo minus illorum tranſmutationem ac generationem. Plerique Chymicorum hæſerunt tantum in cortice, ſuperficiaria cognitione Salis Acidi & Alcali, illorumque effervescentia contenti. Verum enim vero, cum exquiſitior Salium doctrina, ejuſque nobilior uſus latiſſime diffundatur in rerum & effectuum naturalium ſcientiam, & explicationi plurimarum intricatarum in Phyſicis ac Medicis difficultatum ſatisfaciat: inſtituti noſtri eſt, paulo accuratius Salium originem ac geneſin evolvere, illorumque eſſentiam declarare. Quoniam vero ſemper credidi admirabilem Conditoris Sapientiam res naturales ita inſtituiſſe, ut paucis multa gerantur, ita ſufficere cenſeo, ſi ex uno principio, ſimpliciſſimo, activo, liquidiſſimo tamen, uno nimirum Sale acido, terreſtri elemento, omnium Salium varietatem ac generationem variaſque ſalium ſpecies, ſtatus ac effectus deducantur.

§. IV. Placet vero, quoniam omnis diſputatio, ut verbis Tullii utar, de Salibus futura eſt, ante definire, quid ſint Salia. Omnis enim, ut idem graviſſimus Auctor habet, quæ ſuſcipitur de aliqua re inſtitutio, debet a definitione proficiſci, ut intelligatur, quid ſit id, de quo diſputatur. Operæ ergo pretium erit indicare non tantum quid nomine Salis in genere, ſed & quid nominibus Acidi, Alcali, Fixi, & volatilis intelligamus, & quem formalem conceptum verba hæc menti exhibere debeant, Sal itaque ſubſtantia eſt ſapida, & in liquido aqueo ſolubilis. Quo ipſo jam non excludimus Salia intrinſeca, quæ particulis aliis, terreis nempe ramoſis, vel oleoſis involuta & incarcerata ſunt: qualia deliteſcunt in corporibus etiam ſenſu inſipidis, v. g. Mercurio dulci, Ligno, Sanguine, phoſphoro ſolido &c. quanquam de extrinſecis & extricatis ab involucris ſuis terreſtribus, activitatem, penetrantiam ac diſſolutionem remorantibus, præcipue nobis ſermo ſit. Removemus autem corpora terreſtria inſipida, poroſa, minus ſolubilia, alicalina dicta, quæ acidum quodvis facile in acceſſum admittunt, uti ſunt omnia teſtacea, marina, terrea, lapides cancrorum, calx viva &c. Cum autem a poſteriori, & effectu hæc ſalis cognitio magis petita ſit, eſſentiam illius minus exprimens, ſalia dicemus conſtare, ut omnia corpora, non tantum certa magnitudine & figura particularum, ſed eſſe quoque in primis congeries punctorum minimorum terreſtrium rigidorum, quæ ratione figuræ plus minus acuta, conica, vel cylindrica, vel priſmatica, & pro diverſitate pororum & magnitudinis ſ. ſuperficiei magis vel minus plana, lata, variant, & in diverſas ſpecies abeunt, & ratione volatilitatis, fixitatis ac effectuum differunt, & varia ſortiuntur nomina.

§. V. Commode Sal diſpeſcitur in Acidum & Alcali: per Acidum vero non ſolum intelligimus ſubſtantiam, quæ in guſtatorio incolentes ſpiritus afficiendo menti talem ideam & ſenſum acidi exhibet; nec id tantum acidum nobis eſt, quod confligit cum alcali, quoniam & aqua cum oleo vitrioli, & quodvis liquidum, circa ullius additamentum, in vaſe aere vacuo, talem ebullitionis motum ſubire poteſt. Sed acidum vocamus, quod figura & mole tale eſt, nimirum, quod ex punctis oblongis, rigidis & acutis conſtat, & poros conſtantiores, materia aerea repletos habet. Ex quo, & acidum magis grave ac denſum eſt, & preſſuram ſuam in corpora obvia magis exercet, illa dividendo, diſcontinuando, ac reſolvendo, adeo, ut ex his facile poſſit dari ratio, cur acida attenuent, incidant viſcidos humores: cur clauſtra metallorum ac mine-

mineralium ſumma cum activitate referant; cur facilem cohæſionem in fluidis v. g. lacte, ſanguine &c. efficiant, dum nimirum particulis ſuis oblongis, figura ad motum minus apta gaudentibus, fluidorum particulas, figuræ ſphæricæ ad motum aptiſſimæ in motu ſuo inteſtino ſiſtunt, & motum converſionis circa ſuum axem facile impediunt, ſicque ad implicationem & cohæſionem anſam ſuppeditant? Ex quibus facile colligi poteſt ratio, quare acida ſanitatis conſervationi ac vitæ (quæ in æquali ac jugi partium machinæ noſtræ fluidarum ac temperatarum motu ac circulatione per minutiſſima capillaria vaſcula facta conſiſtit) adeo infenſa ſint. Cæterum prout figura acidorum variat, cuſpidibus magis minuſque prominentibus, ſcindentibus, rigidis, aut prouti magis minuſque particulas ſibi admixtas habet terreas; variat quoque ipſum Acidum ratione effectuum ſuorum ac virium.

§. VI. Salis Alcalini nomine nobis venit non ſolum ſubſtantia ſolubilis, lixivioſo ſapore linguæ organon impregnans, & cum acido edens conflictum (quod & ſpiritus vini rectificatiſſimus, in quo nulla arte alcali reperire datur, cum ſpiritu nitri forti mixtus præſtat) ſed tale corpus, quod conſtat particulis ratione ſuperficiei levibus, tenuibus, latis, & poris copioſiſſimis, in quibus ſubtilis etherea delitescit materia, & ratione figuræ obtuſe angulatis, & acuminatis ut ex eo ad impetum acidi ſuſtinendum aptum ſit alcali. Ex hoc, quo gaudeat Salia alcalina contextu, facile peti poteſt ratio, cur in reſolvendis ſulphureis ſubſtantiis, quæ fere ſemper Sal acidum innexum fovent, tam egregia præſtent: item, quare aeri humido, & libero expoſita in facile abeant deliquium, & cum acido confuſa tantum impetum & eructationem aeris concitent. Dum enim acida ceu graviora, & aere plena, preſſione quadam occupant alcalinorum poros, non poſſunt non particulæ æthereæ, in porulis latitantes, cum impetu propelli, quæ propulſæ in liquido talem impetuoſum excitant motum, quem dicimus efferveſcentiam. Liquidiſſime porro ex dictis patet, cur alcalina infuſa fluidis v. g. Sanguini non ſolum majorem fluiditatem ac tenuitatem concilient, ſed & colorem exaltent, adeoque in conſervanda ſanitate ac profligandis morbis præſentiſſimam locent operam. Omne enim hoc præſtat æther copioſus in pororum illorum interſtitiis hærens, qui uti omnium motuum naturalium, & omnis fluiditatis, ſic horum quoque effectuum, ob ſummam, qua pollet, & ſubtilitatem & celeritatem cauſa exiſtit.

§. VII. Sal neutrum dicitur illud, in quo ſal acidum & alcali dominantur, & ita ſeſe contemperant, ut illud aptum reddatur, neutram, ſeu ab acrimonia & aciditate diſtinctam ſenſationem, Salſedinem dictam, producere. Unde fit, ut ſalſum, ſive neutrum Sal nuncupari ſoleat. Hujus generis eſt Sal commune, Sal marinum, nitrum, ammoniacale &c.

§. VIII. Per Sal volatile denotamus tale Sal, quod conſtat particulis in ſuperficies ac moleculas minutiſſimas diviſis. Quo enim quid ſubtilius eſt, eo magis diviſum. Hinc minima ætheris agitatione in igne vel aere calido in altum elevatur & avolat. Eſtque illud vel alcalinum ſeu urinoſum, & potiſſimum reperitur in regno animalium, quod ſalium volatilium fœcundiſſimum eſt; vel acidum, quale eſt in ipſo aceto deſtillato ſpiritu viridis æris, ſpiritu nitri. Fixum ſal dicitur, quod habet particulas minus ſubtiles, & diviſas, ſed magis craſſas, ut ſive vorticoſo ætheris ſolaris circa globum noſtrum terreſtrem motu, ſive ignis noſtri uſualis vi in aerem difficile vel plane non rapiatur. Hujus generis ſalia dicuntur alcalia, & extrahuntur ex combuſtis vegetabilibus.

§. IX. Tradito ſic generali ac formali conceptu Salium, qui pro definitione ſufficere poteſt, recenſitiſque præcipuis eorum ſpeciebus, ulterius in ipſorum varietates, & ſpecies elementaque inquiramus neceſſe eſt. Animadvertimus autem ſpecies ſalis commode diſtingui poſſe in Sal naturale, & artificiale ſeu factitium. Naturale eſt, quod ordinario naturæ curſu, nulla hominis accedente induſtria & arte producitur, quale eſt Sal commune, nitrum, vitriolum, alumen, quæ ex ſuis mineris effodiuntur: quanquam hæc omnia etiam artis ope produci queant. Ex vegetabilibus hoc referenda ſunt Salia eſſentialia tartarea, quibus plantæ nonnullæ ſcatent, ſucci fructuum acidi, ex animalibus ſpectant huc

Salia Ammoniacalia neutra, quæ in excrementis, Urina, Sudore ſe manifeſtant. Artificiale eſt, quod fit ex potentiis naturalibus: quæ tamen non concurrerent, niſi voluntario animalium motu activa paſſivis applicarentur. Hujus generis ſalia viciſſim diſtingui poſſunt in ea, quæ jam materialiter inexiſtunt corporibus miſtis, & ex illis igne aut fermentatione proliciuntur: & in ea, quæ mutua corporum commixtione demum emergunt. Prioribus annumeranda ſunt omnia ſalia volatilia, quæ débita Vulcani adminiſtratione ex quibuſvis animalium partibus exſurgunt, ut & omnia ſalia lixivioſa fixa vegetabilium, quæ combuſtionis beneficio in cineres redacta ejuſmodi ſalia fundunt. Hujus generis quoque ſunt omnes ſpiritus ac liquores corroſivi acidi, ex variis ſalibus vehementi ignis tortura artis legibus expreſſi.

§. X. Omnia hæc ſalia artificialia formaliter non inexiſtunt mixtis, ſed propenſive tantum & materialiter. Quamvis enim urgeri poſſit, ſalia hæc etiam formaliter exiſtere in ipſis corporibus, implicita & incarcerata tantum involucris terreſtribus, a quibus mediante igne extricentur ac liberentur: ingenue tamen fatendum eſt, ignem non verum eſſe corporum analyſtam, uti id fuiſſe demonſtrat *Celeberrim. Boyle in Chym. Scept.* ubi acute & copioſe deducit, ignem formas inexiſtentes non tam educere, quam novas prorſus producere. Nec ratio eſt inevidens. Compertum enim eſt ac notiſſimum ex Mechanica-chymica, motum cauſam efficientem eſſe omnium formarum ac qualitatum, quatenus corpuſcula ratione figuræ, & magnitudinis mirum in modum dividit, alterat, & mutat, & novum ſitum, ordinem ac nexum ipſis inducit: a qua textura deinde omnium formarum, qualitatum, ac virium origo dependet. Jam autem in flamma & igne rapidiſſimum materiæ æthereæ, ceu ſubſtantiæ mobiliſſimæ, flumen eſt, ut mirum non ſit, ignem alias ex miſtis producere ſubſtantias, quæ antea non inexſtiterunt. Ex quo apparet, falſum eſſe illud pronunciatum, quo quid ex iis conſtare dicitur, in quæ per ignem fuerit ſolutum. Arguit hanc rem ſatis unicum experimentum. Notum eſt, ſaponem conſtare ex miſtura ſebi & ſalis lixivioſi: quod ſi autem ſapo deſtillatur, nunquam ingredientia iterum prodibunt, ſed longe quid diverſum ab illis, nempe oleum ſubtile volatile, cujus unica guttula aliquot aquæ amphoras odore inficere poteſt. At hæc ignis, prout varie adminiſtratur, vel in aperto aere, vel in vaſe clauſo, ex corporibus longe diverſa elicit. Exempla habemus in camphora, ſuccino, ſulphure & aliis. Pari ratione nec fermentatio aptum inſtrumentum eſt eliciendi ex miſtis principia conſtituentia, quatenus motu ætheris ſitum & texturam corporis varie alterare ſolet.

§. XI. Ex illis autem artificialibus, quæ prævia præparatione ex corporibus producuntur, ſunt vitriolum, alumen, nitrum &c. Sic notum eſt, mineram ſic dictam martis ſolarem, ſeu potius marcaſitam ſeu mineram ſulphuris, *Schweffelkieſſ* diuturna expoſitione in aere libero largiri copioſam quantitatem vitrioli ſubtiliſſimi: eodem modo terræ petroſæ, omni ſale exhauſtæ, diutius autem libero aeri commiſſæ, inſignem ſalium quantitatum iterum in ſe recipiunt. Notum quoque porro eſt, Salia (v. g. vitriolum,) commiſcendo limaturam martis cum ſpiritu vitrioli, nitrum, combinatione ſpiritus nitri cum ſale tartari, ſal commune, miſcendo ſpiritu ſalis cum liquore alcalino, artificialia reparari ac regenerari poſſe: ſic quoque *Monteſchnyder in Tr. de Metamorph. Planet.* curioſum communicat proceſſum, dum ex omnibus metallis, quæ prius mixta cum regulo antimonii & pulvere detonante, vertit in cineres, elici poſſe vitriolum ſubtiliſſimum, ac virtute nobiliſſimum, & pro diverſitate metallorum varium, edocet. Tacemus jam innumerabiles ſalium artificialium ſpecies uſui medico inſervientes, quæ ex mutua corporum & liquorum mixtione reſultant, qualia ſunt, nitrum fixum, ſal Glauberi, borrax, vitriolum lunæ, ſacharum, ſaturni, ſal veneris, tartarus tartariſatus, vitriolatus, nitrum vitriolatum, ſal oculorum cancri, & ſexcenta alia, quæ omnia ex combinatione variorum liquorum & corporum emergunt.

§. XII. Dicta hæc omnia ſalia tam naturalia, quam artificialia, non corpora ſimplicia, & homogenea, ſed mixta & maxime compoſita ſunt. Quamvis enim acida, item alca-

alcalia volatilia & fixa prorſus uniformia & homogenea videantur propter ſaporem communem, & effectum ratione mutuæ deſtructionis & repugnantiæ eundem: certo tamen certius eſt, ſalia hæc vatiorum corpuſculorum & particularum eſſe congeries, & valde diverſa complecti principia & elementa. Hic acetum præter particulas acidas, etiam ramoſas volatiles Sulphureas continet; in ſale tartari quippe hoc coagulatum, & deſtillatum copioſum ſpiritum alcalinum, multumque olei fundit, ſpiritus nitri in ſale volatili vel fixo alcalino concretus conſtituit ſal inflammabile figuræ priſmaticæ, indicio ſulphuris, in ſpiritu nitri latitantis, ſp. vitrioli cum ſpiritu vini rectificatiſſimo deſtillatus magnam terræ quantitatem in fundo retortæ relinquit. Taceo effectus horum acidorum quoad uſum mechanico-chymicum longe diverſiſſimum. Sic ſp. nitri vel aqua fortis, quæ nil niſi ſpiritus nitri per fermentationem cum vitriolo exaltatus eſt, ſolvit argentum, intacto auro quod ſaltim aggreditur ſpiritus ſalis vel aqua regis, & vice verſa lunam relinquit ſalvam. Notabile eſt oleo vitrioli ſolvi poſſe omnia metalla: quem effectum non eſt aliud ſal etiam ſumme concentratum præſtat. Vitriolum, quod ex martis corpore cum ſpiritu nitri, ſalis & vitrioli ſeorſim præparatum eſt, mirum diſcrepat ſapore, colore, conſiſtentia & ipſo effectu. Idem etiam contingit circa ſalia volatilia & fixa, quæ licet in deſtructione acidi conſpirent, diverſiſſima tamen ſunt ratione effectus & operationis. Hinc quantum ſalia volatilia urinæ, ſanguinis humani, cranii humani, fuliginis tartari lucii piſcis, viperarum, quoad diverſos in debellandis morbis effectus, inter ſe differant, ſaniores Practicorum optime norunt. Sal volatile cantharidum veſiculas adhuc excitaſſe obſervatum fuit ab *Olao Borrichio in Act. Haffniens. ann. 37. obſ. 63.* manifeſto argumento, ſpecificam indolem corporum ſalia volatilia retinere poſſe. Quod ſp. urinæ, & ſalis ammoniaci a ſe invicem differant patet, quia ille ſolutionem mercurii ſublimati rubicundam, hic vero albam efficit: quem ſimiliter cum ſpiritu urinæ effectum etiam præſtat ſpiritus alcalinus volatilis ex carbonibus foſſilibus extractus. Quoad ſalia fixa illa compoſita eſſe, non ſolum illorum reſolutio in terram inſipidam, ſed alia patefaciunt, dum nimirum in vitrificatione diverſimode ſeſe exſerunt, & unum præ altero nitidius largitur vitrum: ſic ſal ſilicis elegantiſſimum omnium facere cryſtallum ſcribit *Kunckelius in arte vitraria pag.* 17. In *miſcellaneis curioſis an. 6. & 7. lib.* 109. exſtant ſingularis caſus, dum civi, qui abſynthium plane averſabantur. Pharmacopœus aliqus ſalis abſynthii fixi aliquot grana propinavit, quibus aſſumptis non minus conſueta ſymptomata, deliquium, ſtomachi ſubverſionem paſſus eſt. Porro notum eſt in arte docimaſtica ſal fixum unum præ altero longe eximiores præſtare effectus ſic maſſa illa, quam dicunt Plagma, ex mixtura ſulphuris & lunæ conſtans; non bene ſole tartari; optime autem nitro fixo reduci poteſt.

§. XIII. Ex hiſce jam omnibus ſuppoſitis varia conſectaria eliciuntur. 1. Salia quæ ordinario concurſu producuntur, magis media, ac neutra eſſe. 2. Acida & alcalina exceſſive talia, item volatilia, & fixa magis artis eſſe producta. 3. In regno minerali magis regnare ſalia acida in regno vegetabili acido ſalſa, & alcalina fixa, in animali autem urinoſa volatilia. 4. Salia omnia non corpora eſſe ſimplicia, ſed ex diverſis elementis eſſe compoſita.

§. XIV. Reſtat jam, ut diſpiciamus elementa & principia ipſorum ſalium, ex quibus maxime tam naturalia quam artificialia componantur. Ut autem conſtitutiva illa principia eruamus, neceſſe eſt, ut circumſpiciamus, quænam principia omnibus ſalibus ſint communia ſive anne aliquid deprehendi poſſint in ſalibus, quod omnibus competat, & quod omnia poſſideant, ſive quod inſeparabile ab ipſis, ſit, quod nuncupabimus materiam. Si itaque rem bene expendamus, deprehendimus in omnibus ſalibus primo puncta & corpuſcula rigida, & acuta ſcindentia, quæ ſenſibus ſeſe offerunt, & maxime ex effectu patent, deinde particulas terreas obtuſas, quæ quaſi domicilium ac hoſpitium præbent moleculis illis figura tali ſcindente prædictis. Puncta rigida acuta, ſeu pricipium activum, ſalium ipſi effectus & ſenſus ſatis teſtantur; terram autem, ſive corpora dura ſolida, in omnem dimenſionem extenſa, ad motum per ſe inertia, ſeu principium paſſivum ſalium, naturalium reſolutio, & artificialium compo-

poſi-

poſitio patefacit. Sic *Dn. Olaus Borrichius in Tr. de Ortu in Tr. de Ortu & progreſſu Chymiæ p.* 82. experimentum inſinuat, quo demonſtrat, ſal commune crebriori calcinatione & ſolutione pene totum abiiſſe in terram. Idem tentavimus cum ſale ſic dicto Sylvii, illudque crebriori ac ſæpius repetita calcinatione, ſolutione filtratione, ac coagulatione tractando, in materiam quandam pinguem, argillaceam, in filtro remanentem redegimus: cujus uſum in fluidificatione metallorum & aliis ſecretis operationibus admirati ſumus. Sic notum quoque eſt, nitrum, vitriolum ac alumen, prævia crebriori calcinatione, ac ſolutione faceſſere in terram copioſam, & plures inſolubiles graves particulas dimittere. Faciliius res ſuccedit cum ſalibus vegetabilium fixis, quæ aliquoties ignita & reſoluta magnam quantitatem ſuppeditant terræ inſolubilis. Difficilius magis eſt, terreſtres taliſmodi craſſas particulas monſtrare in ſalibus fluidis & volatilibus, utpote quæ vehementiſſimo ætheris motu ac circulatione, vel in igne, vel fermentatione, qua tractata fuerunt, exiſtente, ab involucris illis terreſtribus majorem in partem liberata ſunt. Sufficit tamen monſtrare etiam in illis latiare particulas craſſioris & terreſtris texturæ. Notum eſt camphoram, quæ nil niſi puriſſimum ſal volatile oleoſum eſt, totam per combuſtionem reſolvi in fuliginem nigerrimam inſipidam. Salia volatilia animalium, in forma ſicca apparentia, nil niſi terræ ſubtiliores ſunt, ſale æthereo, fluido volatili, particuliſque ſulphureis, ramoſis impregnatæ. Hinc patet ratio, cur ſp. ſalis ammoniaci, cum calce viva & hæmatite paratus, non aſcendet in forma ſicca, bene autem cum ſale quodam alcalino fixo, quippe quod ſubtiliorem terreſtrem texturam facile ſublimabilem cuſtodit, quam fixa corpora terreſtria. Soliditas itaque ſalium volatilium dependet a ſolidiori terra, quæ domicilium præbet ipſis particulis æthereis, volatilibus, ſalinis fluidis. Liquores ſalium acidi corroſivi, ex ſalibus vehementiſſima ignis tortura expreſſi, quamvis in ſtatu fluido ſint, & a terræ ſolidiori nexu liberati, tamen ſubtiliores particulas terreſtres adhuc recondunt, quod palam fit experimento: dum nimirum ſpiritus vitrioli, vel ſalis, cum ſpiritu vini reficatiſſimo miſcetur, & deſtillatur ad ſiccitatem, magma quoddam tarreum remanet. Oleum vitrioli & ſalis, quæ nonniſi ſpiritus horum mixtorum concentratiſſimi ſunt, majorem quantitatem terræ quod contineant patet, ſi aqua communis affundatur; tunc enim non ſolum præcipitatio, & dejectio ad fundum plurimarum terrearum particularum contingere ſolet, ſed & ingens calor exurgit. Tandem quod terra principium conſtitutivum ipſorum ſalium ſit, patet ex illorum artificiali compoſitione dum nimirum in & ex terris varii generis omnis ſalis expertibus aeri expoſitis varia naſcuntur ſalia, & unus liquor acidus diverſis corporibus terreſtribus affuſus, innumeras ſalium formas induere aptus; eſt uti id infra clarius ac fuſius tractabitur.

§. XV. Ex hiſce jam clariſſime intelligitur, ſalium principia eſſe duplicis generis, ſeu illa conſtare ex duplici materia, nimirum una ſubtiliſſime diviſa in minutiſſima puncta, rigida mobiliſſima, a quibus omnis activitas, motus & effectus ſalium dependet; altera materia ſalium eſt, ipſa terra, quæ hoſpitium eſt ac domicilium præbet ipſis punctis minutiſſimis ſalinis, ita ut non amplius inſtar minimorum disjunctorum agant corporum, ſed in terra unita & concentrata longe efficacius in corpora agere poſſint. Jam autem in hac diſſertatione demonſtrandum, activum illud ſalinum principium, ex quo omnium ſalium virtus activitas, & velociſſimus corporum motus dependet, ſaltim unicum eſſe nimirum ſal univerſaliſſimum hujus mundi, æthereum ſimpliciſſimum, ac ſpirituoſiſſimum, ad naturam acidam prorſus accedens. Hoc ſal primogenitum totius naturæ inſtrumentum, omniſque motus ac fluiditatis, caloris, lucis primaria cauſa, originem ſuam habet ab ipſo ſole, qui quaſi mare abundantiſſimum eſt ſalis hujusætherei ſimplicioris ac ſolidioris. Hoc itaque ſal varie motum, modificatum, varieque concentratum pro diverſitate terræ, ratione extenſionis & figuræ ejuſque ſuperficiei, varias producit ſpecies ſalium. Statuendum itaque eſſe videtur, omnium ſalium varietatem dependere a varia admixta terra, utpote hæc & varius ejus mechanicus ſitus illius ſalisætherei nimium progreſſum retardare, illius, ſpicula inviſcare inflectere, ac ordine

dine

dine hoc illo vel diſponere poteſt, adeo ut particulæ iſtæ ætheriæ ſalinæ terreis junctæ non aliter ac acies pungentes, differenti nexu & ordine diſpoſitæ, in ſuis quaſi manubriis & cellulis longius, latius aut declivius ſitis diverſæ actionis & penetrationis inſtrumenta proferant mechanica. Prout itaque ſal hoc æthereum in majori vel minori copia terræ, ratione molis figuræ ac ſitus diverſæ, vario ſitu & ordine mixtum eſt exurgit, vel ſal volatile vel fixum, vel ſal alcali, vel ſal ſalſum acidum, acre, &c.

§. XVI. Hujus jam dictæ hypotheſeos veritas ut eo clarius emergat ac eniteat, experimentis, rationibus innixis, totam rem illuſtrabimus. Notum eſt, ſalium actiones, & effectus dependere a ſolo motu, dum nimirum ſcindunt, pungunt, dividunt & diſcontinuant corpora illorumque paticulas; quæ effecta ſine motu fieri nequeunt. Motus autem eſsentia conſiſtit in preſſura obviarum ſuperficierum, quas atterendo dividit, & in varias figuras ac formas reducit. Jam autem omnis motus, qui in tota rerum natura celebratur, deberi circulationi ætheris videtur circa & per globum noſtrum terraqueum, uti id ingenioſe *Vir præter omnigenam eruditionem acutiſſimus in philoſophia mahematica Dn. Leibnizius* in hypotheſi *ſua phyſica nova* deducit. Nullum hinc quoque dubium eſt, quod etiam effectus ſalium, dum preſſura acierum ſuarum reſolvunt, penetrant, attenuant minima corporum, dependeant a fortiſſima ætheris, qui tam elaſticitate, quam gravitate ſua ubique ſe manifeſtat, actione. Deinde notiſſimum eſt, aerem nil niſi aquam eſſe ſubtilem & vehiculum quaſi ſalis penetrantiſſimi ætherei. Quod enim aqua reſolvi poſſit in aerem, & aer in aquam, ex Torricelliano inſtrumento, & Æolipilæ experimento ſatis abundeque conſtat. Sal autem illud æthereum, quod aer in ſinu ſuo fovet, & recondit, ſufficientiſſime probant ſalium variorum ex aere productiones & regenerationes. Nitrum ſoli aeri deberi quotidiana evincit experientia. Terræ enim ſulphureæ, & excrementis animalium fœcundatæ, ac rite præparatæ, ſi aeri libero tranantí diutius exponantur, largiuntur ſal copioſum, quod aqua communi eluitur, & deinde coagulatur, & nitrum nuncupatur. Simili modo ſi minera aluminis (quæ nil niſi terra quædam petroſa, & nonnunquam bituminoſa eſt, ut in nonnullis locis, in Miſnia, ex carbonibus foſſilibus alumen extrahatur) calcinata; & libero tranantí aeri commiſſa, ſuggerit copioſum alumen. Et notabile hoc eſt, quod terræ hæ elutriatæ, & omni ſale orbatæ, ſi denuo in aerem ponantur de novo fœcundentur ac ſale impregnentur, manifeſto indicio, ex aere ſal illud ortum habere, & varias illas terras ſaltim ſal illud univerſale modificare, & ipſi hoſpitium præbere.

§. XVII. Non autem ſolum nitrum & alumen ſali huic aeris æthereo debetur, ſed & alia ſalia nimirum vitriolum, & ſal commune ex ipſo aere extrahuntur. Nempe ſi caput mortuum ſpiritus vitrioli bene exuſtum, omnique ſale denudatum, diutius ſtet in aere, regeneratur, ut de novo magna quantitas ſpiritus vitrioli exinde prolici poſſit. Idem ſuccedit cum capite mortuo ſpiritus ſalis. Nil autem promtius manifeſtat regenerationem ſalium ex aere, quam hoc ipſum experimentum, dum nimirum alumen injicitur in ignem apertum, & extreme calcinatur, ita ut nullum ſalis veſtigium remamaneat, ſed ſaltim terra ſpongioſa, levis, ac prorſus inſipida evadat. Hæc enim ſi ponderetur & aeri committatur, per aliquot dies, mox videbimus mirum incrementum, ut cum antea drachmam unam ſaltim ponderabat, jam drachmas duas cum inſigni aluminoſo ſapore, & adhuc elapſis aliquot diebus, drachmas duas cum ſemiſſe ponderet, & magna quantitas ſalis aluminoſi extrahi poſſit. Quod ſi autem eadem terra aluminoſa, ſale ſuo orbata, in vaſe, ex quo per anthliam omnis aer exhauſtus fuerit ſervetur, nullum prorſus incrementum experitur. Et quamvis materia ætherea in vaſe illo exhauſto relicta fuerit, inſufficiens tamen nimiſque exigua illius quantitas eſt, ad terram ſale hoc impregnandam.

§. XVII. Quod autem ſal univerſale & ſeminale æthereum per totum aerem diſſeminatum ad acidi naturam accedat, ſequentia experimenta videntur evincere. Nimirum, ſi cineres clavellati diu ſtent in aere, in ſal quaſi medium nitriforme abeunt. In ſcoriis antimonii turgidis ſale alcalino fixo, a diuturniori aeris acceſſu effloreſcere incipiunt nitroſi floſculi, qui etiam in flammam inje-

cti inflammabilitatem ſuam produnt. Sic quoque *Elzholzius* ex ſilicibus calcinatis, & nocte per æſtivos menſes ſub tecto expoſitis, ſalinum liquorem elicuit. *Vid. Miſcel. Curioſ. ann. 6. obſ.* 18. Ratione hujus acidi univerſalis, marcaſitæ aeri expoſitæ fundunt liquorem acidum, penetrantem, qui ſolvit ipſum martem in vitriolum martis, uti in Anglia id fiet, & proceſſum fuſius deſcribit *Becherus in minera arenarum*. Et quod in aere taliſmodi ad acidi naturam accedens ſal hoſpitetur, patet ex mutatione corporum, quæ fit ab ecceſſu aeris. Notum enim eſt oleum tartari per deliquium affuſum ſyrupo violarum ipſi conciliare intenſe viridem colorem. Quod ſi hęc mixtura per aliquot dies ſtet in libero aere, viridis ille color mutatur in obſcure brunum; qualis etiam emergit, ſi huic mixturę addatur ſpiritus acidus, non tamen ad plenariam ſalis tartari. Saturationem. Quod ſi autem in vaſe, ex quo aer evacuatus fuit, ponatur, diutius color ille viridis remanet.

§. XIX. Deinceps ſpiritum mineralem, qui in cœcis glocoſmi uteris ac ſubterraneis pyrophylaceis, primus motor exiſtit, omneſque lapides & terras fęcundat, inque varia mineralia & metalla tranſmutat, etiam acidæ naturæ eſſe & ex ſale æthereo originem ſuam petere, judicandum eſſe videtur. Notabile eſt, quod ex omnibus mineris marcaſitis talco, lapide calaminari, cryſtallo, ſilicibus per deſtillationem ex retorta fortiori igne factam, ſpiritus acidus obtinetur, de quo conſule *Glauberum p.* 1. *furni philoſophici pag.* 86. Sic quoque *Becherus loco citato pag.* 87. ſcribit, ex arena & ſilicibus vehementi igne, ſe deſtillaſſe ſpiritum acidum, in febribus ardentibus ſumme proficuum. Quinimo omnes mineræ e terra extractæ ſal vitriolicum & ſulphureum acidum cuſtodiunt.

§. XX. Vitriolum nativum & ſal foſſile ſufficienter ſal acidum in terra demonſtrant. Et quod ſpiritus ille mineralis, qui per totum globum terraqueum ejuſque ſinuoſos & anfractuoſos meatus circumgiratur ac circulatur, ſulphureæ acidæ naturæ ſit, cognoſcitur etiam ex vaporibus ſubterraneis *die Witterungen* qui ipſos lapides penetrant, & fœcundant & mineras jam perfectas ſi copioſius in illas irruant, corrodant, & in calces vertant, maxime ſi non ſub aquis hæc metalla poſita fuerint, unde nomen exſurgit, *verwitterte Ertze*. Talis autem effectus non alio, niſi acido principio adſcribendus eſt, uti videmus ſimilem effectum in taliſmodi corporibus ab acidis penetrantibus ſpiritibus.

§. XXI. Ex quibus jam clariſſime efficitur, ſal illud ſeminale æthereum puriſſimum primum acidæ indolis eſſe, deinde pro diverſitate terræ, varie ſpecificari ac determinari. Errare itaque illi videntur, qui putant in atmoſphæra ſive circulatione, aeris circa globum terreſtrem varias exhalationes ſalinas, nimirum nitroſas, vitriolaceas aluminoſas, & congeneres contineri, & ex terris vi quaſi magnetica attrahi. Non quidem negandum, athmoſphæram ratione exhalationum pro diverſitate terræ & in illa contentorum mineralium, ac ſalium variare; illud tamen falſiſſimum eſt, ſalia in terris mortuis regenerata deberi his particulis ſeu exalationibus. Magnetica enim talis ſympathia, merum Peripateticorum figmentum eſt. Deinde ſalia hæc in omni aere generari poſſunt, non autem omnis terra hæc ſalia in ſinu ſuo fovere poteſt, & ubi non repeꝛiuntur in terra talia ſalia, ex aere tamen ſemper producuntur hęc ipſa, beneficio terrarum ſpecificarum. Porro errare videntur illi, qui putant in ipſis terris, & capite mortuo, & marcaſitis latitare adhuc tale ſal, & quod ſolum aer laxiores poros reddat, & aqueis atomis junctis, ipſas particulas ſalinas reſiduas, quæ cum terreis intime compactæ ſunt, aptas efficiat, ut in aquae poros recipi, & ſub forma ſpirituum, igne ſubdito, prodire poſſit.

§. XXII. Quod autem varietas ſalium tantum dependere poſſit a mole terreſtri, quæ ratione ſitus, figuræ extenſionis, magnitudinis varia; & particulis ſulphureis ramoſis, aqueis magis vel minus impręgnata, unum acidum ſpiritum varie determinat, & diverſa ſalia producit, inter alia probat experimentum chymicum ſequens: Tribus corporibus diverſis v. g. plumbo, ferro, argento,, affunditur aqua fortis, ſicque varia ac plane diverſa ſalia, ratione coloris, odoris, ſaporis, conſiſtentię, & effectus emergunt, nimirum in plumbo, miram dulcedinem adquirit, in marte ſummam auſteritatem, ponticitatem, ſine omni corroſivitate: in argento autem mirum amareſcit, & ſumme

me corroſiva evadit. Deinde quod etiam ipſa fixitas & volatilitas ſalium, a terreſtri nexu & mole efficiatur, patet, quando conſideramus ſulphur commune in flammam reduci acidam; quod ſi autem calci metallorum cum antimonio diaphoretico mixtæ ſulphur commune addatur, ſtatim figitur, & ejus inflammabilitas tollitur, & quando lunæ difficulter fuſibili adjicitur ipſum ſulphur, prævia calcinatione facta, abit non ſolum in maſſam friabilem, & quæ ſtatim in igne liquefit; e contra ſi ſulphur addatur ſaturno facile alias fuſibili, & cum ipſo calcinetur, difficulter fuſibilis evadit ſaturnus, ut etiam vehementiſſimum ignem eludere ſoleat.

§. XXIII. Et quamvis reponi poſſit, metalla quidem rationi terreſtris mixturæ admodum differre, terras tamen alias effœtas & ſteriles non adeo ratione figuræ & molis differentes eſſe, facile tamen hic nodus ſolvitur, adducendo experimentum, quo liquidiſſime patebit, etiam terras, ubi ſenſibus non poteſt dijudicari diverſitas, ratione figuræ, ſtructuræ & texturæ admodum eſſe diverſas. Nimirum notum eſt, miniſtros artis docimaſticæ ad capellas, in quibus nobiliora metalla ab ignobilioribus ſeparari debent, armandas uti pulvere ex combuſtis oſſibus v. g. bovinis, cervinis, quem dicunt *klaar*. Notabile autem eſt cineres ex combuſtis oſſibus porcorum prorſus ad hunc uſum eſſe inutiles. Tacemus quanta ſit differentia inter bolum Armeniæ, terram ſigillatam, cretam, argillam, lutum, arenam, uti partim chymicis & mechanicis, partim etiam medicis notiſſimum eſt.

§. XXIV. Ex hiſce jam deductis liquidiſſime conſtare arbitror, ſal unicum tantum eſſe in natura, quo, ceu aptiſſimo inſtrumento, ad varias operationes perficiendas utitur, nimirum acidum æthereum, & hoc principium eſſe reliquorum omnium & pro diverſa modificatione particularum terreſtrium diverſas larvas aſſumere. Ut autem hypotheſeos noſtræ veritas magis appareat, inſtituti noſtri ratio requirit, originem ac generationem cæterorum ſalium tam fixorum, quam volatilium & alcalinorum ulterius perſcrutari & quomodo ex ipſo acido ceu primo hæc propullulent.

§. XXV. Jam dudum Medicorum & Chymicorum haud vulgarium ſententia fuit, ſalia fixa non inexiſtere ipſis vegetabilibus formaliter, ſed fieri demum ex intima unione particularum terreſtrium cum particulis urinoſis volatilibus in ipſa concrematione, qua omnia ſalia fixa conficiuntur. Certum quidem eſt, quod nunquam ſine igne & concrematione, tale ſal fixum ex vegetabilibus & aliis corporibus produci poſſit; falſum tamen hoc, quod, uti nonnulli id probare conantur, hæc ſalia debeantur ſalibus volatilibus, particulis terreſtribus quaſi incarceratis, & incuneatis. Si enim hoc eſſet, ſemper revocari, ac ſiſti iterum poſſent ſalia volatilia ex ipſis fixis, quod tamen omni experientiæ reclamat. Nunquam enim ſal volatile ita adjunctione particarum terreſtrium vel acidarum figi & inverti poteſt, ut vel iterum revocari poſſit, vel ſaltim volatilitatis veſtigia remaneant: ſed potius ſtatuendum eſſe exiſtimo, ſal acidum quod in vegetabilibus eſt intime combinatum, ac unitum cum ipſis particulis terreſtribus, in calcinatione & concrematione induere ſchema tale & conſtituere ſal fixum, utpote quævis planta, orbata ſale tartareo acido nunquam fundit ſal fixum; & contra quo copioſius tartareum eſſentiale ſal vegetabilia poſſident, eo largiorem ſuppeditant copiam ſalis fixi; & in quibus corporibus ſal acidum paucum & ſal volatile copioſum, uti in antiſcorbuticis herbis & in toto regno animali, illa pauciſſimum dant concrematione ſal fixum. Et porro quod ex hiſce elementis nimirum terra & ſale acido omnia ſalia fixa producantur, ſequentia experimenta patefaciunt. Notum nempe eſt, ſpiritum ſalis vel nitri affuſum cretæ calcinatæ, ſtatim induere alcalinam fixam naturam, dum tam arcte ibi incarceratur, ut ægerrime divortium admittat. Deinde etiam ſal eoſdem præſtat effectus in præcipitationibus ac ſolutionibus, quam ipſa ſalia alcalina. Compertum quoque eſt, nitrum, quod pene totum abit in ſpiritum acidum, ſi cum carbonibus detonetur, & calcinetur, evadat ſumme fixum & alcalinum: porro oleum vitrioli ſumme corroſivum, adjectum ipſi nitro, conſtituit ſal intenſe acidum, quod mixtum cum decenti quantitate carbonum, & in crucibulo calcinatum, evadit ſal potentiſſimum alcalinum fixum, cum acido quovis efferveſcens. Tandem ſal Glauberi, quod conficitur ex ſale communi, & oleo vitrioli, ſi cum carbonibus mixtum in crucibulo igniatur, evadit pure alcalinum fixum ſal, quo ſul-

phur mineralium ſolvi, & omnes ſolutiones cum acido inſtitutæ, præcipitari poſſunt. Ex hiſce jam videmus, ſal acidum & alcali non diverſas eſſe ſpecies, ſed potius varios ſalium ſtatus: hinc, qui acidum & alcali pro principiis rerum habent, mirum falluntur.

§. XXVI. Quod attinet ad productionem ſalium volatilium urinoſorum, & quo pacto illa ex acido ſuum habeant ortum, res ſubtilioris indaginis eſt. Facile autem & difficultates hic occurrentes expedire poterimus, modo conſideremus, ubi, & in quibuſdam corporibus, illorum generatio fiat, & quid hic accidat, facile enim ſic productionis cauſa ſeſe pandet. Animadvertimus autem regnum animale horum ſalium eſſe fœcundiſſimum, ita ut nullum animal detur, quod non igne combuſtum, magnam quantitatem olei & ſalis volatilis fundat. Poſt hæc ſuccedunt vegetabilia, inter quæ pauca parvam quantitatem hujus ſuppeditant. In regno minerali prorſus nullum datur ſal volatile, niſi quod ex terris ſulphureo nitroſis putrefactis velimus accerſere.

§. XXVII. Hiſce jam ſuppoſitis placet inquirere cauſas, cur animalia in tanta copia poſſideant ſalia volatilia, non autem fixa, cum tamen ipſa animalia in magna copia aſſumant alimenta acida, ſeu in ſe acidum recondentia, uti accidit in pane, cereviſia, in vino, & omnibus vegetabilibus, & tamen deſtituantur ſale acido. facile primo intuitu patet, quoniam alimenta acida, ab animalibus copioſius aſſumpta, nec in illorum partibus, & fluidis & ſolidis, nec in excrementis iterum reperibilia ſunt, quod tranſmutari debeant illa ipſa acida, in alcalia volatilia: quomodo autem id accidat, jam diſpiciendum eſt.

§. XXVIII. Statum ac firmum eſt ex principiis phyſico-mechanicis, quo ſuperficies corporum in exiliora puncta reducuntur, eo magis eſſe ad motum, & per conſequens ad ſubtilitatem, & mobilitatem aptas. Jam autem in viventibus deprehendimus concitatum & vehementiſſimum fluidi motum, tam circularem, quam inteſtinum; fluidi motus in vegetabilibus propter nutritionis neceſſitatem etiam quadamtenus obſervatur, in mineralibus autem pauciſſimus. Liceat itaque definire ac concludere beneficio motus, ſalia acida tranſire in alcalina, & ex fixis fieri volatilia: quomodo hoc procedat, doctrina de motu nobis ſufficientiſſime demonſtrabit. Nimirum omnis motus fit ab impulſu & preſſura materiæ gravioris ac ſubtilioris. Quo enim ſubtiliora ſunt corpora, eo facilius & celerius ad motum incitantur, & alia corpora movent. Hoc motu & hoc impulſu in corpora, quæ majorem habent molem, continua fit particularum diviſio, attritio, ſolutio & ſubtiliſatio, hinc calor, cujus eſſentia in motu conſiſtit, dividit, attenuat, rarefacit ac volatiliſat corpora craſſiora. Et hoc modo quoque in corpore noſtro peragitur volatiliſatio & alcaliſatio ſalium acidorum terreſtrium. Nimirum dum alimenta aſſumuntur, quæ ex ſuperficiebus craſſioribus conſtant, motu fermentativo in ventriculo & primis viis non ſolum illorum centra recluduntur, & particulæ ſubtiliores in chylum mutantur, ſed & hæ in ſanguinem translatæ, continua ac rapidiſſima ætheris, per ſanguineorum corpuſculorum poros, trajectione, magis evolvuntur, ac particulæ irregulares acidæ atteruntur & magis fiunt obtuſæ. Acidum enim, quod conſtantioribus poris gaudet, & irregulare & acutum, ac rigidum magis corpus eſt, motum diviſum magis fit obtuſum, poroſum, & majores ſuperficies acquirit. *Vid. Carteſ. Princ. par. 3. parag.* 50. Hiſce autem requiſitis omnibus gaudet ipſum ſal alcali, quod poris minutiſſimis conſtat, & ſuperficiebus majoribus donatum eſt, hinc fluida facile imbibit, & illorum impetum ſuſtinere poteſt.

§. XXIX. Ut autem veritas hæc, quod nimirum motu vehementiſſimo ætheris, ex ſale acido alcali volatile fieri poſſit, ulterius dilucidetur, experimenta in medium adducenda ſunt. Nimirum, fermentatione, quæ conſiſtit in vehementiſſima ætheris trajectione per poros corporum fluidorum irregulares, ex particulis terreſtribus fixioribus, acidis, tartareis, fieri ſpiritus ſulphureos inflammabiles, tritiſſimum eſt, tartarus crudus, qui nunquam dabit ſal volatile, in motum autem fermentativum cum ipſo ſale tartari fixo adactus & deſtillatus, ſpiritum præbebit ſale alcalino volatili abundantiſſimum: ſic quoque per putrefactionem ſalia acida v. g. tartarus ſolutus abit in ſal volatile, hinc tartari putrefacti meminit *Helmontius tract. progymn.* Aqua pluvialis in vaſe quercino diutius detenta, aere exiſten-

te calido, putreſcit, & dejicit materiam putridam in fundum, quæ deſtillata ſpiritum volatilem alcalinum fundit. Et genuinus quoque ſalis tartari volatiliſationis modus latitat hoc in experimento. Nimirum ſi ſal tartari aquæ pluviali immittatur, & in vaſe quercino inſtituatur putrefactio, debita adhibita diligentia, facile obtineri poterit. Aqua communis ſola deſtillatione ſæpius repetita, eo penetrantiæ redigi poteſt, ut metalla adoriatur. Spectat hic quoque experimentum egregium, dum nimirum lixivio alcalini ſalis ſolvitur ſulphur commune, & in vaſe ligneo quercino diutius digeſtioni exponitur, fit præcipitatio particularum ſulphurearum rubicundarum, & enaſcitur inſignis fœtor urinoſus: liquor ſi deſtilletur, præbet perfecte alcalinum volatilem ſulphureum ſpiritum, qui omnes effectus communes habet cum ſale volatili urinoſo. Uno verbo, omnis putrefactio & fermentatio ſalia volatiliſat, & ex acido alcali ex fixo volatile facit. Salia autem volatilia in ſe non differunt, niſi ratione ipſius oleoſi ſulphurei principii, quod intime in illorum poris hæret, facile autem per ſublimationem cum corporibus terreſtribus ſeparari poteſt.

§. XXX. Ex hiſce itaque omnibus, clariſſime monſtratis, colligitur tam diverſi generis ſalia in rerum natura, originaliter ab uno nimirum ſale æthereo univerſali acido dependere. Manifeſtum inde, quantum uſum ac fructum ex iis experiatur ipſa chymica & phyſica ſcientia, cum illorum ortum, nunquam antea detectum, clarius jam introſpicit, & ad alias plures inventiones adornandas modos invenit. Nec obſcurum quantum commodi redundet in ipſam medicam artem, dum jam intimius & apertius ſalium morboſorum, excrementitioſorum generationes, ſicque ipſas cauſas morbificas cognoſcimus, & modum agendi medicamentorum, quæ maximam partem ſalinæ proſapiæ ſunt, planius intuemur. Uno verbo, doctrina ſalium, rite ac ſolide ſic ſtabilita, magnam lucem accendit toti philoſophiæ naturali, ac medicinæ: quod ſuo loco ac tempore reſervamus declarandum.

COROLLARIA.

I. Ex ignorantia veræ & ſolidioris Philoſophiæ naturalis, omnes in Medicina Sectæ ortæ ſunt.

II. Medicus, qui philoſophia corpuſculari & experimentali imbutus non eſt, vel empiricum vel oratorem agit.

III. Qui neſcit naturam fluidi & ſolidi, in rebus phyſicis, chymicis & medicis prorſus rudis eſt.

IV. Quaternio elementorum Peripateticorum magnam ſterilitatem rebus medicis & phyſicis attulit.

V. Cum extenſio primum materiæ conceptum ingrediatur, identificari cum ea recte adſeritur.

VI. Ex poteſtate materiæ omnes formæ reſultant.

VII. Nulla datur attractio in tota rerum natura, ſed omnis motus fit pulſione.

VIII. Ignis non recte dicitur calidus, aut calorem in ſe habere; eſt enim nil, niſi motus materiæ æthereæ in particulis ſulphureis rapidiſſimus.

IX. Frigus non tantum caloris privatio eſt, ſed & aliquid poſitivi.

X. Diſtinctio coloris in apparentem & verum ſibi plane non conſtat & ridicula eſt.

XI. Omne corpus in ſe grave, nullum autem abſolute leve eſt.

XII. Scientia Botanices Phyſico magis quam Medico neceſſaria eſt.

DISSERTATIO II.

DE

ANALYSI CHYMICO-MEDICA REGULI ANTIMONII MEDICINALIS.

PRÆFATIO.

Cum perpendimus ſententias illas judiciaque, quæ *de uſu medicamentorum*, ut dici ſolent, *Chymicorum*, tum ab ipſis Medicis; tum etiam ab earum rerum inexpertibus ferri ſolent: tum occurrent nobis *duo* in primis *ineptarum opinionum genera*: *unum*

eorum, *qui* ita abhorrent ac *deteſtantur* illorum pharmacorum uſum, ut internecionem potius hominum producta, quam in eorum ſalutem inventa eſſe, aſſerere haud vereantur; *alterum* eorum, *qui* omnia ea, quæcunque ſaltim e culina ipſorum chymica ſunt profecta, tanquam de cœlo delapſa *venerantur*, ita, ut iis nulla tutior, nulla præſtantior medicina queat inveniri.

Utrumque vero modo recenſitum opinionum genus, quorum alterum *exceſſu*, alterum *defectu* a vera via *deflectit*, & ab uno extremo, ut dici ſolet, in aliud ruit, neminem inter æquos, rerumque earum expertes æſtimatores fore arbitror; qui non vel maxime *improbandum*, & ut ab ignaris profectum, rejiciendum putet. Quadrat in hos ſapientiſſimi *Hippocratis* effatum, quo imperitiam & inſcitiam; artem Medicam exercentium reprehendit, ſimulque ex iis profluentem effectum exprimit, dum ſc. ita *in lege* differit; ἡ ἀπειρίη κακὸς Θυσαυρός δειλίης καὶ Θρασυτήτος, τιθήνη; δειλίη γὰρ ἀδυναμίην σημαίνει, θρασύτης δ᾽ ἀτεχνίην.

Quid enim inanis illa *timiditas* & ſtolida abhorreſcentia (ubi tamen omni modo neceſſariam in eorum uſu circumſpectionem excludimus) aliud *indicat* quam rerum ipſarum *inſcitiam*, ἀδυναμίαν, &, quæ hujus mater eſt, ἀπειρίαν? Quod ſi *enim* medicamenta talia, ab imperito artifice uſurpata, ob minus felicem effectum, rejicere vellemus; idem ageremus, ac ſi gladium, quo furioſus nocuit, puniremus. Verum de hac ſententia, cum vulgi ſit, & eorum Medicorum, qui illius indolem ſequuntur, aut gratiam ejus aucupari ſtudent, ſupervacaneum erit multa verba facere.

Altioris autem indaginis, nec ita facile rejicienda videtur *altera opinio*, maxime, quod *eorum* dicatur, *qui præſtantiam* aliquam in arte Medica Chymicaque *adepti* eſſe putantur. At vero, ſi & hanc accurata mentis indagine evolvere, &, ex quonam fonte ſcaturiat, quid ſecum ducat, ſcrutari velimus; intelligemus profecto, eam *parem*, imo graviorem *cenſuram mereri*. Quid *enim* viro, in arte Chymica Medicaque verſato indignius eſt, imo quid *inanius*, quam *quicquid focum chymicum oleat*, obſtupefacto animo *admirari*, ſummiſque laudibus in cœlum extollere? Imo vero, quid a Medico bono doctoque magis alienum, quam eadem illa monſtra chymica *ſummis titulis mactare*, *alioſque decipere*? Id *enim* in primis indicare videntur, *hyperbolicæ* illæ *denominationes*, quibus efficaciam *arcanorum* ſuorum colorare, atque ita magno conatu aliis obtrudere ſolent, cum tamen ſępiſſime ne pharmaci quidem nomen mereantur. Et hæc ſane eſt inſignis θρασύτητος illius, Hippocrati notatæ, ſpecies, filia ſcilicet ἀπειρίας; imo vero nihil aliud demonſtrat, quam plenariam chymico-medicam ἀτεχνίτην.

Sed quorſum hæc? Fatum hoc, remediis chymicis commune, de quo modo verba fecimus, expertus etiam eſt REGULUS ANTIMONII, MEDICINALIS dictus. Scilicet antimoniale hoc medicamentum ante pauca demum luſtra in lucem prodiit, & initio quidem pro magno arcano, præcipue in Belgio, habebatur. Hujus *inventor* quiſnam ſit, adhuc ſub judice lis eſt. Alii enim *Cranium* aſſerunt, alii *Mætſium*, qui & ipſum regulum *A. C. Leid. & chymiæ* ſuæ *rationali* inſeruit. Reperitur etiam apud *Viganum in med. chym.* Hic itaque regulus, duplici illo judicio eſt tentatus. Multi fuerunt, & adhuc ſunt, qui eum inter myſteria chymica referunt. Multi contra, qui nullum uſum tribuant, imo etiam pro noxio & venenoſo habeant.

Quo circa operæ pretium eſſe duxi, paucis *qui de ejus natura ſentiendum ſit*, *explicare* præſertim, cum illud nondum ab alio expreſſe fuerit factum: unde, ſi rem minus acu tetigero, veniam eo facilius me impetraturum eſſe confido. Quare, prælibatis breviter *reguli* hujus *principiis*, trademus primum ejus *præparationem*, tum *æthiologiam chymicam*, ac denique diverſum *uſum*. Antequam vero ad opus ipſum nos accingamus, benigniſſimum NUMEN ſupplices veneramur, ut mentem noſtram almæ ſuæ virtutis ſplendore, ſpirituſque claritate illuſtret, quo veritatem videamus & aſſeramus, indeque in divini nominis ſui gloriam, utilitatem aliquam afferamus.

PARS GENERALIS.

De Principiis reguli medicinalis.

MEMBRUM I.

DE ANTIMONIO.

PRincipio itaque, cum diſſertatio de regulo medicinali, tanquam compoſito artificiali, futura ſit, neceſſum eſt, ut quædam *de ejus principiis*, quæ ad rei noſtræ illuſtrationem facere videbuntur, afferamus. Horum præcipuum eſt *antimonium*, quippe quod materiam reguli conſtituit. Eſt vero

hoc

hoc *compoſitum* minerale, conſtans *ex ſulphure* communi & metallicorum *regulina ſubſtantia*. Addunt alii tertiam partem, nimirum portionem quandam *arſenicalem*, quam vero nos ad regulum referemus. Ceterum, an in hoc minerali lateant *tria principia chymica*, diſquiſivit jam dudum *Exc. Dn. Præſes in diſſert. de cinnab. ant. c.*11. Unde hanc controverſiam noſtram non faciemus.

Diximus vero *Sulphur antimonii*, quod cum regulo laxa, & ſuperficiali compoſitione confuſum eſt, *eſſe ſulphur commune*, ſiquidem tale quid & *ſyntheſis* & *analyſis* antimonii ſatis abunde *oſtendit*. Per *illam* enim patet, ex fuſione reguli antimonii cum ſulphure communi, idem ſpecie antimonium, ac naturale eſt, imo purius, impetrari. *Hæc* vero ſc. analyſis idem demonſtrat, modo nota methodo, pars regulina, acido ſalis communis ſoluta, legitime abſtrahatur, & ita ſulphur purum, pauciſſimo regulo adhuc infectum, ſublimabitur. Plura de hoc negotio diacriſeos videri poſſunt apud *Boyl. in chym. ſcept. Tachen. hipp. chym.* alioſque. Quare merito *rejicimus* eorum opinionem, qui magnam hic agnoſcunt *differentiam*, & ſulphur antimoniale ad ſulphuris *auri naturam* accedere dictitant, & propterea magna arcana in illo quærunt. Neque enim aurifabrorum experimentum *depurationis auri* per antimonium huc quadrat, ac ſi poſitive quid de ſulphure antimonii auro communicetur, quod ipſi rutilantem colorem reſtituat, cum potius aurum *inquinamentis* ſuis metallicis a ſulphure privetur, ut ita colorem ſuum nativum, fulgidum recuperet. Neque etiam quicquam huc facit *differentia ſulphuris* antimonii vulgaris, quod *auratum* dicunt, a ſulphure *communi*, tum quoad colorem, tum etiam quoad alia attributa; quippe quæ a particulis *regulinis* proficiſcuntur. Unde *ſulphur* antimonii, quod eodem modo *ex antimonio artificiali*, cum ſulphure ſc. puro parato, producitur, *a ſulphure aurato* vulgari *non differt*, niſi minori efficacia emetica. Idem ergo ſpecie ſulphur eſt in antimonio, quale eſt ſulphur vulgare, ſc. mixtum illud ex acido vitriolico univerſali, & φλογιςῷ pariter univerſali conſtans, quod unum eſt principium antimonii conſtitutivum.

Alterum eſt *ſubſtantia regulina* metallica, quam alii mercurialem nuncupant, exiſtimantes, regulum nihil aliud eſſe, quam *mercurium* vivum *vaporibus arſenicalibus coagulatum*. Adducunt etiam *argumenta*, quod (1) *mercurius ex antimonio* produci poſſit, quale artificium *Baſilius*, *Valentinus*, *Beccherus*, *Langelottus* aliique chymici tradidere: (2) quod ſingularis *convenientia* ſit ſolutionis & *imbibitionis* utriuſque *a ſale communi & ſulphure*. (3) quod *cohæſione cum auro* inaurandis metallis conveniant, itemque *volatilitate*, & quæ alia ſunt experimenta, quæ refutavit *Exc. Dn. Stahlius in obſ. chym. menſe Decembri*, ubi aſſerit, *eſſe quidem regulum antimonii mercurialis diſpoſitionis, ſi ita intelligatur, quod in mercurium poſſit redigi, an vero hæc actu inſit regulo, neque poſteſi potius aliquam, quam aphæreſi coagulandis principii opus habeat, dubium eſſe*.

Eſt ergo *regulus* antimonii ſingularis ſpecies *mixti* metallici, e ſubſtantia *terreo* vitreſcente ac materia *inflammabili*, ſive ſulphure metallico conflata.

Manifeſtat ſeſe *terrea ſubſtantia* in varii generis *vitris* antimonii, exuſtione ac conſumptione ſulphureæ partis per diuturnam calcinationem confectis.

Sulphureum vero *principium* ad reguli formationem maxime neceſſarium eſt, ita ut ab eo ſolum nitida illa & *metallica conſiſtentia* proficiſcatur. Præclare enim *Excell. Dn. Præſes in notis ad Pot. pharm. ſpag. c.*11. hac de re loquitur: *Sulphureum* ait, *principium fluidum per totum terræ ambitum circulatur, perque omnes mineras diſperſum eſt; & prout terra metallica differt in terris & lapidibus, varias metallorum ſpecies producit, adeo, ut ſulphur & terram fluxilem pro veris metallorum principiis agnoſcam*. Quare hoc ipſum principium *ad reguli*, ut metallici concreti, *conſtitutionem* ſummopere *neceſſarium* eſt. Quod *ſi enim* hoc quocunque modo, vel per ſalia, vel per nudum ignem *auferatur*: *perit* ſubinde prior *metalleitatis*, ut ita dicam, *forma*, & in terram calcariam vitreſcibilem fatiſcit. Quam primum vero huic terræ abſumtum ſulphur *reſtituatur*: *recuperat* nova mixtione ac regeneratione quaſi, priorem, ſplendidam, *metallicam*, *faciem*. Cui fundamento innititur artificium *revificationis reguli* antimoni e ſuis calcibus, uti & *aliorum metallorum*, quod reſtitutione ſulphuris metallici, vel ex carbonibus, vel alia re commoda inflammabili, peragitur. Hæc itaque ſunt elementa reguli.

Separatur autem hæc regulina ſubſtantia a ſul-

a ſulphure, *interventu* corporis, *ſalini*, vel *metallici*, quod ſulphur imbibendo, nexum antimonii diſrumpit.

Ex priori genere uſitatiſſima methodus eſt quæ *pulvere fuſorio* nigro peragitur. Prodit ita *regulus* in mediocri quantitate copioſiores adſunt *ſcoriæ*, quæ non ſolum ſulphuream, ſed& regulinam ſubſtantiam continent. *Inſerviunt* itaque variis *præparationibus*, vel *calcis* antimonialis, vel *tincturæ balſamique*, vel *florum*, cum ſale ammoniaco ſublimandorum, vel *ſpiritus fumantis*, mediante calce viva & ſale ammoniaco deſtillandi, vel *ſulphurum* antimonialium, diverſis acidis præcipitandorum, vel ipſius *reguli reductioni*.

Altero vero *modo*, qui interveniente *metallo* fit, copioſior *regulus* prodit, prout nimirum metallum adjectum, magis vel minus ſulphur ſaturat. Igitur omnium *copioſiſſimus* dejicitur a *ferro*, modo dimidia ejus quantitas acceſſerit, quippe quod ob denſam conſiſtentiam multum ſulphuris ad ſui ſolutionem requirit. Non vero ita *largiter* prodit regulus acceſſione *veneris*, niſi anatica vel major ejus portio aſſumatur. *Plus* vero reguli acquirimus a *ſtanno*, ubi tamen regulus impurior, ſtanno immixto, prodit, maxime, ſi juſto major quantitas acceſſerit. Denique non prætereire debemus, quod *mercurius minimum* horum de ſulphure imbibat, ita, ut ejus partes ſex vix partem unam ſulphuris ſaturent. Docet hoc non ſolum *analyſis cinnabaris*, mediante reguli antimonii quarta parte peragenda, ſed vel maxime *syntheſis*, *&* cinnabaris *vulgaris & antimonii*, quæ ad partes quatuor mercurii ſublimati, unam tantum partem antimonii requirit. Et hæc de diacriſi.

Infectum vero regulum eſſe diximus *arſenicalibus inquinamentis*, quod multa probant experimenta vid. *D. Stahlius menſe Decemb.* Magna vero ejus pars ſimul *cum ſulphuris* ablatione *divaporat*. *Plus* vero abſumitur, ſi regulus cum ſexta vel quarta parte *nitri* aliquoties fundatur, *unde* regulus magis *depuratus* prodit, quod & *ſtella* ejus indicat, qua tali tractatione conſignatur, de quo artificio poſteriore videatur *Philal.* & qui hujus hyeroglyphicas expreſſiones explicat, *Beccherus in ſupl.II. ad Phyſicam ſubt.* itemque *Dn. D. Stahlius l. c.* ubi totum negotium accurate delineavit. Abſumitur itaque portio arſenicalis per nitrum, quod etiam regulum in calcem exurit. Ubi tamen notandum, quod dubium ſit, omne *arſenicale* inquinamentum abſumi, cum calx talis facile ſine arſenici acceſſione regulinam conſiſtentiam recuperet. Exiſtimant ergo *remanſiſſe portionem*, fixatam tamen. Atque ita palam conſtare arbitror, quæ ab initio dicta ſunt de principiis antimonii, nimirum eſſe hoc compoſitum ex ſulphure communi, & ſubſtantia regulina, cui multum arſenicalis materiæ conjunctum eſt. Et hæc quidem ſunt elementa antimonii.

Uſus ejus latiſſime ſeſe *extendit*, tum *in chymiam*, tum in *pharmaciam* & ipſam *therapiam*. Teſtimonium hujus rei præter alia exhibet *regulus* noſter *medicinalis*, præcipue, quod inter calces antimoniales pigriores quaſi, & alia regulina draſticotera, *medium* tenere exiſtimetur, de qua re poſtea dicemus.

MEMBRUM II.

DE SALE COMMUNI.

ORdinis jam ratio poſtulare videtur, pauca quædam de altero reguli medicinalis principio ſc. ſale communi differere. Ubi tamen lubens prætereo, quæ de *principiis* acidi *hujus ſalis* exponi poſſent: ſed paucas ejus affectiones, pro noſtro ſcopo facientes, commemorabo.

Primum itaque *ſalis hujus acidum magnæ tenuitatis ac volatilitatis* eſt. Ita vulgare experimentum eſt, ſal commune *ex iteratis* ſolutionibus & *evaporationibus* in auras abripi, ut nihil niſi *inſipida terra remaneat.* Fecit tale experimentum *Dn. Præſes in diſſertatione de ſalium generatione* cum *ſale polychreſto Sylvii*, quod crebriori ſolutione, evaporatione ac fuſione, in materiam pinguem argillaceam redegit. Eandem volatilitatem demonſtrat *ſal ammoniacum*, ubi cum particulis urinæ & fuliginis oleoſis totum volatile redditur. Unde eſt, quod non incommode *ſalis volatilis geneſis* in animalibus *a ſale communi* derivari poſſit. Probant hoc *cryſtalli*, *ſali communi* ſimiles, qui *ex urina* leviter *inſpiſſata* prodeunt, cum tamen ne veſtigium quidem eorum appareat, ſi *putrefactio* præceſſerit, ubi potius nova mixtione *in ſal volatile* tranſiere. Idem hoc oſtendit *ſimilitudo efficaciæ* ſalis volatilis & ſalis communis, quam *in actibus ſolutoriis* exercere ſolent. Ita *ſal volatile*, ſpiritum nitri eadem facultate, *in ſolvendo auro*, imbuit, ac facit ſpiritus ſalis communis. Ex quibus utique, uti & aliis, magna ſalis hujus tenuitas, volatilitas, penetrantia, cognoſcitur. Eſt enim *inter* reliqua *acida* mineralia, *tenuiſſimum*: unde *a quovis*, ſive vitriolo & alumine, ſive nitro, ſive terris argilla-

laceis inhærente, acido *liberatur*, ut commode a terra ſua alcalina ſecedere poſſit. Ad oculum hoc *patet*, ſi ſali communi, in arena calida collocato, affunditur *ſpiritus nitri*, ubi ſubito acidum *ſalis* communis *expelli* odore deprehendimus. *Acidum* vero *nitroſum*, terræ ſalis communis involutum eſſe, licet cryſtalli inde prodeuntes cum cryſtallis ſalis communis figura conveniant, patet, ſi *ſpiritus vitrioli* inſtilletur: unde acidum nitri in forma vaporum flavorum divaporat.

Ex hac vero ſalis hujus facultate pendet alia ejus ſumme notabilis efficacia, quam in ſulphureorum corporum diſſolutione exſerit. Id vulgare docet experimentum, ſi hoc ſal *carbonibus* candentibus injiciatur, tum *flammam* magis *augeri*, ut carbones longe citius conſumantur. Eadem ejus vis manifeſtat ſeſe in *antimonio*, ubi, ſi fortiori acido fuerit liberatum a terræ vinculo, valide *ſulphuris exuſtionem adjuvat*, uti id in productione *magneſiæ opalinæ*, ita dictæ, ex antimonio, nitro, & ſale communi paratæ, videre eſt.

Denique etiam hic notari meretur vis acidi hujus ſalis in ſolutione ac imbibitione mercurii & reguli antimonii. *Illum* enim prompte arripit, & interpoſitione ſpiculorum intra globulos mercuriales, motum fluiditatis impedit, ut mercurius ſolideſcentem & *ſicceſcentem conſiſtentiam* nanciſcantur. *Secedit* vero rurſus, *ſtanni interventu*, unde, deſtillatione fortiori, forma *ſpiritus* craſſi, in aere libero *fumantis*, prodit. Eadem hæc prompta coalitio acidi ſalis communis cum mercurio, occurrit etiam in actibus præcipitatoriis: ſiquidem, ſi ſolutioni mercurii, cum ſpiritu nitri factæ, affundatur ſpiritus ſalis, ibi coit cum mercurio, cum eo fundum petit, ac concretum pulverulentum, mercurio dulci ſimile, conſtituit. Quod ſi vero, ſecundo hæc acida conjungantur, contrarium his accidit, & ſolutio promptius ſuccedit. Simile quid obſervatur in ſale urinoſo volatili, quod martem, vel tutiam, e ſolutione cum ſpiritu ſalis facta præcipitat, in compoſitione vero cum ſale communi ſolutionem non impedit, quin potius ſecedendo a ſale communi, eam promovet. Inde videbimus habitudinem hujus ſalis in ſolvendo mercurio. Multo *promptius* vero *regulum* antimonii *aggreditur*, quod maxime *reſuſcitatio mercurii* currentis e mercurio ſublimato, mediante regulo, declarat. Patet hoc etiam *præparatione cinnabaris* antimonii, ubi acidum ejus ſecedens a mercurio ſolvit regulum, & butyroſa conſiſtentia tranſtillat.

MEMBRUM III.
DE SALE ALCALI.

TRanſeo ad *ultimum principium*, ſcilicet ſal alcali, cujus vim in ſulphurea concreta paucis pro noſtro ſcopo tangemus.

Scilicet (ut duo ſaltim verba de ſalis hujus *geneſi* dicam) origenem debet *ſali acido nitroſo* ſimili, quod, diſſipatis exuſtione particulis oleoſis, reſiduis terreis corpuſculis innectitur. Unde, quo plus ſalinæ terreæque ſubſtantiæ continent vegetabilia, eo plus etiam alcali largiuntur, contra vero minus prodit, ſi materia oleoſa volatilis exſuperet. Patet inde, hoc ſal, uti alcali volatile in animalibus *ignis* eſſe *productum*.

Notanda vero in hoc ſale eſt efficacia ejus in corpora ſulphurea, & quidem primo mineralia. Quod ſi enim cum *ſulphure* communi fundatur, *dirimitur* ejus *mixtio*, ut φλογιστὸν, avulſo acido, ſenſim accedente libero aere evaporet, quod etiam nitrum accelerat. Interea hæc duo ſalia *firmiſſime uniuntur*, ita ut nonniſi ſulphuris regeneratione *ſeparari* queant. Dum vero alcali ita ſulphure imprægnatum eſt, *deſtruit* alia *metallica* corpora, quæ ſimilem aduſtibilem ſubſtantiam in mixtione ſua continent. Efficacia vero hujus ſalis in ſulphureo-oleoſa animalia & vegetabilia occurrit in vulgari experimento ſaponario, & ſimilibus concretionibus, ad imitationem illius inſtitutis, ex balſamicis, reſinoſis, oleoſis, balſamo Peruviano, oleo ligni rhodii, jaſmini, lavendulæ &c. *Hæc* vero coalitio cum ejuſmodi oleoſis *ſuperficialis* ſaltim *confuſio* eſt, cum facile unio hæc iterum diſſolvi queat. *Intimior* vero illa eſt, quæ juxta *methodum Starckianam* peragitur, *ubi olea* ſubtilia *deſtillata*, juniperi, aniſi, &c. longiori temporis ſpatio, ſali lixivioſo imbibitur, ut cum eo in deliquium abeant. Similis combinationis ejuſmodi modis traditur ab *Exc. Dn. Præſide in notis ad Poterium*, quo docetur, quomodo drachma una olei deſtillati, mediante ſpiritu vini, ſolvat drachmas duas ſalis tartarei. Cum fundamento innititur præparatio *ſalis volatilis oleoſi*, *Dn. Præſidi* uſitata, quod ex ſpiritu ſalis ammoniaci, ſale tartari, ſpiritu vini, oleis deſtillatis cinamomi, cardamomi, lavendulæ &c. conficitur per longam digeſtionem. Quibus etiam ex pharmaceuticis accenſeri poteſt facultas alcali in reſolutione reſinoſorum ſulphureorum aro-

aromatum v. g. myrrhæ, ſuccini, maſtiches, balſami Peruviani &c. pro præparatione ſpirituum, eſſentiarum, balſamorum &c. Demonſtrat hoc pariter *methodus extrahendi eſſentias* per alcali, in cujus lixivio concoquitur vegetabile, & in extractum convertitur, ex quo ſine tanto ſpiritus ardentis diſpendio eſſentiæ ſaturatiores parantur.

PARS SPECIALIS.

De regulo medicinali.

MEMBRUM I.

DE PRÆPARATIONE.

CUm ex præmiſſis hiſce parentes quaſi reguli medicinalis pernoverimus: ſequitur, ut jam ipſam prolem conſideremus, ubi primum de ejus ortu, ſcilicet præparatione, agemus. Quamquam enim hec a diverſis auctoribus, deſcribatur, ex quibus ſunt *Mætſius in chymia rationali & Act. Curios Leid. Koenigius in regno min. BarcKhyiſen in pyro ſophia &c.* noſtrum tamen erit eandem pariter delineare. Accipiuntur antimonii puri partes V. ſalis communis partes IV. ſalis tartari pars I. (Alii ingredientium proportionem mutant & aſſumunt antimonii partes VIII. ſalis communis partes VII. ſalis tartari partem I. Plerique tamen in priore conveniunt.) Hæc contuſa invicem miſcentur, & ſucceſſive crucibulo candenti ingeruntur. *Ignis* vis tantum intendatur, ut materia ſufficienter & tenuiter fluere queat, id eſt ſit *fuſorius* mediocris. Poſtquam autem materia ſatis fluxit, quod fit intra quadratis horæ ſpatium, ſi legitime procedatur, effundatur in conum, ſebo aut fuligine candelæ imbutum, qui, ut regulus a ſcoriis probe ſeparetur, & ad fundum ſecedat, pro more, qui in aliis regulorum fuſionibus obſervari ſolet, concutiatur ſuperne. Neceſſariam enim nonnulli hanc encheiriſin ducunt, præſertim quod, cum levior ſit, quam alii reguli antimonialis, ægrius a ſcoriis ſeparetur & ad fundum ſecedat. Itaque, ſi concuſſio illa negligatur, mixturaque quaſi ebulliens e crucibulo candenti ſubito in conum frigidum infundatur, accidit non raro, ut ſub ebullitionis continuatione ſcoriarum portio, regulo interfundatur, & vice verſa pars reguli in ſcoriis remaneat, atque ita impurus, & aliis inquinamentis conſpurcatus, aut ad minimum non ita nitidus ſplendeſque prodeat. Regulus a ſcoriis ſeparatus chalybem aut ferrum refert lævigatum. Quod ſi vero in mortario vel porphyrite cum, vel ſine aquæ acceſſu, in tenuiſſimum pollinem redigatur, ita, ut micantes particulæ penitus diſpareant: nanciſcitur colorem ruffeſcentem, vel potius purpureum. Ceterum cum in toto negotio parum difficultatis occurrat: nolo plurium encheiriſium perquiſitione & recenſione occupari. Circa alcalici vero ſalis additionem notandum, quod aliqui, qui magnam differentiam inter alcalia agnoſcunt, ſtrictius ſali tartari adhæreſcant, neque alterius ſubſtitutionem admittant, ſive propter majorem puritatem, ſive propter alios præſtantiores effectus, aut occultas qualitates. Suſpicor equidem occaſionem hic dubitandi præbuiſſe, obſervationem *Vigani*, qui *in med. Chym. p. 20.* experimentum affert pro alcalium diſcrepantia adſtruenda: Aſſerit nimirum, ſe ex tractatione antimonii cum ſale communi & ſale tartari conſecutum eſſe regulum, ruffeſcentem. Aſt vero e ſimili fuſione antimonii cum *ſale cardui benedicti* loco ſalis tartari adhibiti, *regulum ſimplicem* prodiiſſe. Sed fateor, licet experimenta hæc ſatis circumſpecte aliquoties inſtituerim minime tamen differentiam tantam regulorum productorum potuiſſe obſervare, ſed eundem a ſale cardui benedicti aliiſque alcalicis accepi, quam qui alias juxta vulgarem methodum, mediante ſale tartari provenit. Suſpicor itaque regulum illum ſimplicem a carbonum alteriuſque ſulphurei concreti fortuita interfuſione prodiiſſe. Quare uti in genere ſalium alcalium differentiam nondum vel a priori vel a poſteriori percipere poſſum: ita neque hic ſcrupuloſos eſſe opus eſt, modo alcali ſubſtituendum purum ſit, legitime præparatum, neque alienis heterogeneitatibus inquinatum.

Magis vero ſuperflua eſt ſelectio ſalis communis, an nimirum hoc magis marinum, vel gemmæ, vel fontanum utile ſit, cum utique pro præſenti ſcopo obtinendo nulli præ altero prærogativa tribuenda videatur, quod ex poſtmodum dicendis patebit.

Atque ita quidem ſeſe habet *methodus vulgaris* & uſitata regulum medicinalem conficiendi. *Immutari* autem *ſolet* a nonnullis, ita, ut nunc aliquid adjiciant, nunc omittant, nunc ponderum proportionem varient. Sic alii *ſal alcali* omittunt, & ei *tartarum crudum ſubſtituunt*, majori tamen in quantitate. Jubent itaque recipere antimonii partes VIII. ſalis communis partes VII. tartari partes VI. Mixtura crucibulo candenti ad fuſionem ingeritur, quæ quidem difficilius, quam in regulo medicinali vulgari, ſuccedit.

Pro-

Prodit regulus medicinalem referens, & ſpecie omnino eundem eſſe judico, licet non adeo nitidus externa facie, ſed obſcurior & poroſior, apparet. Pulveriſatione autem pariter ut regulus medicinalis colorem purpureum acquirit. Scoriæ vero leves ſunt, poroſæ, & batturam ferri referunt. Alii, qui in productione reguli medicinalis nimium forte tribuunt ſali communi, *omittere* jubent *ſal tartari*, & hujus portionem decedentem ſali communi adjicere. Præcipit hoc *Barckhyiſen in pyroſophia l. 3. ſect. 3. c. 2.* ubi ex antimonio cum ſalis communis anatica portione legitime fuſo, eundem regulum medicinalem promittit; ſed tantum abeſt, ut inde promiſſus effectus ſuccedat, quin ulla notabilis alteratio antimonio a ſale communi inducatur. Denique adnumerari hujuſmodi regulis poteſt illa methodus, qua ad correctionem croci metallorum Rulandi addunt ſal commune, & inde ſimilem regulum medicinalem quoad effectum promittunt. Aſſumunt itaque antimonii partes III. nitri partes II. ſalis com. part. I. conf. *Le Mort in Actis Curioſis Leidens*. Rejiciunt alii hanc proportionem, & anaticam præferunt. Illa vero ingredientia, contuſa & commixta crucibulo candenti injiciuntur, & ad legitimam fuſionem, quæ brevi conciliatur, perducuntur. Poſtea effunditur materia in conum, aut, quod Le Mort l. c. inſinuat, in crucibulo relinquitur, ex eoque refrigerato eximitur. Regulus hinc prodiens croco Rulandino non valde diſſimilis eſt: conſiſtentia eſt poroſa, non ita levis, nitida, uti regulus medicinalis; pulveriſatus autem acquirit colorem obſcure rubicundum inſtar boli rubræ. Scoriæ leves ſunt, ſubflavæ, ſuccineæ, illis ſimiles, qui ex depuratione reguli antimonii cum nitro prodeunt.

MEMBRUM II.
DE PRODUCTIONIS ÆTHIOLOGIA.

PErpauci adhuc fuere, qui regulum hunc in examen vocarint, & fundamentum operationis inquiſiverint; ſed eam curam ſibi ſolum curæ habuere, ut vires ejus hyperbolicis encomiis inveſtirent. Illos vero qui aliquid hac de re tradidere, commode in 2. vel 3. *genera* diſpeſcere poſſumus: *unum* eorum; qui totum fundamentum *in ſale com.* ponunt; *alterum*, qui *alcali* effectum tribuunt; *poſtremum* denique qui mediam prementes viam *ab utriuſque* ſalis concurſus geneſin iſtius cramatis regulini deducunt.

Ex *primo genere*, ut unum atque alterum producamus, eſt *Barckhuſius*, qui *in pyroſophia* æthiologiam reguli a muriatico ſale unice pendere judicat, ubi tamen, quam vel qualem alterationem antimonio inducat, non definivit, ſed differentiam ſaltim ſalis alcalici & communis tanquam a poſteriori deduxit. Verba ejus hæc ſunt: *In regulo medicinali ſalium diverſum operandi modum contuemur: Ab alcalicis enim in regulum albicantem, durum, metallo ſimilem, a muriatico autem in rubrum & friabilem convertitur, & qui quoad effectus valde diſſimiles ſunt. Hic enim ſudorem, ille emeſin & catharſin ciet.* Unde etiam ad præparandum regulum alcali omitti jubet; & recte quidem ex hypotheſi. Si enim ſal alcali ad reguli productionem nihil confert, ſequitur nos abſque eo regulum medicinalem poſſe conſequi, & vice verſa. Sed valde dubito, an unquam experimentum hoc inſtituerit, magis vero an ſucceſſerit. Ego enim, uti jam dixi, nunquam quidpiam exinde prodire deprehendi, quod a prima materia fuiſſet alienum. Quod vero ab alcalicis regulum ſimplicem obtineri aſſerit, indeque diſcrepantiam ſalium deducit: res ſane eſt, ubi & experientia valde deficit, & theoria etiam multorum chymicorum mirum appingit. Contrarium enim aſſeverare non dubito, quod ſi operatio legitime cum puro alcali ſuſcipiatur, regulum vel pauciſſimum, vel plane nullum, quod ſæpiſſime fit, proditurum; ſed potius ſcorias graves, regulum poſtea tractatione cum carbonibus largientes. Et hæc de opinione Barckhuſii.

Non deſunt vero, qui jam ante ipſum hanc ſententiam foverunt, imo adhuc dum eandem tuentur, aſſerentes, ſal commune ſingularem habere vim virulentiam antimonii corrigendi, cicurandi, immutandi: Præſtare vero hunc effectum putant, ſecernendo regulum antimonii a ſulphure arſenicali, idque corrigendo. Unde ſulphure correcto & abſumto, vim emeticam in diaphoreticam tranſire. Hæc vero ſententia pariter non arridet. Primo enim univerſam hanc theoriam dejicit unicum illud experimentum, de vi ſalis communis in antimonium, quod, uti modo dictum, plane nihil alterat. Poſtea cum ſulphur antimonii a *vulgari nullo modo diſcrepet*, nefas etiam eſſe videtur, alienas ab hoc vires,

maxime compulſivas, vomitorias ipſi tribuere. Hæc enim competunt arſenicali ſubſtantiæ, quæ antimonio ita arcte adhæret, ut ægerrime removeri queant. Si tamen quis per artem & encheiriſin chymicam ſulphur hoc legitime a regulo ſeparet, habebit idem, ſpecie, ſulphur, uti eſt vulgare. Deinde *negatur*, *regulum medicinalem ſulphure antimoniali eſſe exutum* Teſtatur hoc ejus tractatio cum nitro, unde detonationis ſtrepitus & inflammatio conſpicitur, uti fit, ſi crudum antimonium cum nitro tractetur, *ſal*, quod ex hac tractatione exurgit, acido ſulphureo imprægnatum eſt, & in ſal medium arcano duplicato ſimile converſum. Probat etiam præſentiam ſulphuris in regulo medicinali fuſio ejus cum limatura martis vel cupri. Unde ſulphur antimonii metallum aggreditur, & regulum ſimplicem dimittit. Hujus ſcoriæ ſi leviter uſtulentur, inflammabilis portio evaporat, & acidum ſulphureum metallo arctius innectitur, ut exinde per ſolutionem & inſpiſſationem cryſtalli vitrioli prodeant, non aliter, ac ſi metalla illa ſulphure fuiſſent tractata. Patet ergo, ſulphur omnino adhuc regulo medicinali inhærere. *Neque etiam omni arſenicali portione privatus eſt regulus medicinalis*. Facile enim regulus ſimplex, ſine nova mixtione, ſeparari poteſt, qui utique arſenicali inquinamento ſcatet, quod fit prædicto modo per metalla. Nam falſum ſane eſt, omnem arſenicalem materiam cum ſulphure antimonii ſimul avelli, licet aliquam ejus partem deflagrare non negem. Indicat enim hoc regulus ipſe, vitrum antimonii &c. quæ ſulphure antimoniali deſtituta, non tamen omne arſenicum amiſere. Tantum vero de primi generis ſententia.

Tranſeamus jam ad alterum, ubi quidem vix ullus adhuc ſcriptis proſtat, qui tantum ſali lixivioſo tribuat, ut penitus ſalis communis efficaciam in noſtro negotio neget. Poſſent huc referri ea, quæ *Kerkringius in commentario ad currum triumph. antim. Baſilii Valentini*, de ſale tartari aſſerit. Scilicet, *Baſilius Valentin.* tradidit ibi, pro extractione tincturæ & balſami antimonialis, præparationem hepatis alicujus antimonii ex antimonio & tartaro. Tribuit *Kerkringius* alterationem hanc antimonii tartaro quatenus deflagratione in ſal tartari convertitur. Inde ſubſtitui jubet ſal tartari, ne nimis diu fundendum ſit, donec tartarus in alcali exuratur, uti ipſe hanc addit rationem. Idcirco, ut hæc ad noſtram rem applicemus, videmus *Kerkringium* non ſine ratione mutationem illam antimonii, a tartaro inductam (quæ videlicet ſimilis eſt ei, quæ fit in regulo medicinali) a ſale alcali deduxiſſe. Certum enim eſt tartarum, qua talem, id eſt ſubſtantiam acido oleoſo terream, nullam vim in antimonium habere, aut actu exercere, ſi cum ipſo fundatur; ſed præſtare illud, quatenus igne & appulſu ſimul particularum ſulphurearum exhalantium exuratur, & inde ſal alcali generetur, quod poſtea quoad τὸ ὅτι & διότι ulterius perſcrutabimur.

Reſtat poſtremum genus eorum, qui rationem præparationis ab atroque ſale derivant. Inter hos numeramus primum *Mætſium*, qui *in Chymia rationali* ita de hac re loquitur, *p.* 63. *Regulus medicinalis eſt ſudoriferum ex antimonio tutiſſimum, in quo principia activa non ſolum conſervata, ſed etiam cicurata ac temperata ſunt, ut nullius corroſivi ſibi ſint conſcia. Ex occurſu enim ſalis tartari & communis, ſales corroſivi antimonii infringuntur, obtunduntur & quodammodo figuntur*. Verum utut hæc æthiologia τὸ διότι non tangat: locum tamen habere poſſet, ſi certum foret, quod ſal commune & potentia & actu infringant vim arſenicalem, & quod hoc ex occurſu duorum illorum ſalium fieri poſſit, cum potius contrarium tum ex jam dictis, tum etiam ex mox ſubjungendis colligi queat.

Ejuſdem fere ſententiæ eſſe videtur *Kœnigius in regno minerali cap.* 9. Ubi, rationem productionis hujus reguli reddens, aſſerit: *corroſivum antimonii per ſal tartari infringi, per ſal commune vero ſalis & ſulphuris volatilis in antimonio figi, ſicque conſervari principia activa, nec in auras pelli, ut in aliis calcibus antimonialibus accidit*. Verum uti deductiones mere abſtractivæ in demonſtrationibus phyſicis chymicisque parum aut nihil ſignificant, ita etiam in præſenti negotio, cum utique *Kœnigii* ſententia talis ſit, neutiquam modum fiendi explicat.

Placet etiam huc referre, quæ *Medicus doctiſſimus Dn. Apinus in tract. de febr. epid. Herſpr.* 67. hac de re inſeruit. *Videtur*, ait, *regulus hic eſſe concretum quoddam cinnabarinum, ſale communi, regulinam antimonii ſubſtantiam, igne ceteroquin comburendam, tam diu conſervante, donec cum evoluto interim ope ſalis tartari, ſulphure antimoniali fir-*

firmius coire poſſit. Ex qua quidem æthiologia illud percipio, quaſi ſal commune compoſitionem antimonii dirimat, ſal tartari vero eam reſtituat. Ubi vero dubium remanet, an ex tali antimonii ſimpliciore diacriſi, & ſyncriſi ſequatur eſſentialis principiorum antimonii alteratio. Cum enim antimonium conſtet ſubſtantia regulina & ſulphurea: ſequitur ex harum combinatione nihil aliud prodire, quam purum antimonium, eſſentia ab alio naturali non diverſum. Quod vero ſal commune compoſitum antimoniale diſſolvere nequeat, paulo ante innuimus. Magis vero dubium videtur, an alcali novam compoſitionem antimonii ex parte regulina & ſulphurea efficiat aut promoveat. Contrarium enim monſtrat experimentum ex his tribus ſubſtantiis inſtitutum, ubi regulus potius una cum ſulphure diſſolvitur ac deſtruitur, quam in antimonium transformatur. Ceterum, ut exinde concretum cinnabarinum proveniat, pro uſu Medico optandum foret.

Ita igitur attulimus aliquot opiniones, quæ de reguli hujus genealogia foventur. Nunc vero, ne ἀσύμβολος diſceſſiſſe videar, paucis meam de modo fiendi explicationem ſubnectam. Ubi tamen ante omnia notare debemus experimenta quædam, quæ ad rei præſentis dilucidationem facere videntur. (1) Si antimonium cum ſale communi fundatur, prodit antimonium parum vel nihil alteratum. (2) Neque regulus antimonii alteratur, ſi pari modo cum ſale communi fundatur. (3) Ipſum etiam ſal commune ſub tali traductione nullam ſenſibilem in mixtione ſua patitur alterationem. (4) In præparatione reguli med. ſi omittatur ſal com. & alcali ſolum modo in priori portione accedat, habetur productum quoddam regulo medicinali in eſſentia ſua & virtute diaphoretica ſimile. (5) Ubi tamen differentiam, licet magis accidentalem, non diſſimulo, nimirum, quod in hoc poſteriore regulo pauca portio obſervatur, quæ nitidam illam & inſtar chalybis politi, ſplendentem faciem referat, ſed reliquum ejus magis poroſum ſit, magiſque pulveriſatione ruffeſcentem colorem habeat. Ceterum an eſſentialiter vel Chymice vel Medice etiam a regulo med. diſcrepet, nondum deprehendere potui. (6) Regulus med. cum nitro, vel a candelæ flamma per tubulum, vel in crucibulo accenſus, eundem motum detonationis & inflammationis edit, quam qui ab antimonio puro cum nitro tractato ſuccedit. (7) Unde ſi cũ partibus III. nitri tractatur, abit in *calcem* antimonialem. Si vero cum portione anatica fundatur, prodit regulus gryſei coloris obſcuri. (8) Regulus medicinalis cum ſale alcali tractatus non dimittit regulum ſimplicem, ſed in materiam nigram pulverulentam, calcaream, convertitur. (9) Neque regulus ſimplex præcipitatur, ſi cum tartaro & nitro, æqualiter adjecto, regulus idem tractetur. (10) Prodit vero aliquid, ſi minus nitri acceſſerit. (11) Paulo plus, ſi cum carbonibus & pauco alcali fundatur. (12) Plus vero reguli ſecedit, ſi cum metallo aliquo v. g. ferro, cupro &c. proportionate addito fundatur. (13) Quomodo vero ex ſcoriis hiſce, elutriata parte alcalina, ad promptiorem fuſionem adjecta, parari poſſit vitriolum, ſupra jam tetigimus. Ceterum in multis operationibus vicem ipſius antimonii ſupplere poteſt. Unde nolo plura experimenta brevitatis gratia recenſere. Ex iis vero, quæ allata ſunt, ſi conferantur & perpendantur, patere puto, tum *quid regulus medicinalis non ſit*, tum etiam *quid ſit*, & *cujuſnam productum*.

Ut prius luſtremus, facile intelligimus, non eſſe purum, crudum, nec quidquam immutatum antimonium. Indicat enim hoc vel externa ſaltim conſtitutio, & facies quaſi, nullas ſtrias & particulas metallicas, ſed *calciformem* potius *concretionem* exhibens. Idem etiam docet, quod unionem cum antimonio reſpuit per experimenta 13. Confunderentur autem ſine difficultate, ſi omnibus eſſentialibus, & accidentalibus circumſtantiis convenirent. Præterea non poteſt dici regulus antimonii ſimplex. Comprobat enim hoc privatio quaſi & *abſentia* nitidæ, denſæ, & *metallicæ conſiſtentiæ*, a quo ille regulus ſimplex denominationem ſuam mutuatur. Deinde regulus medicinalis *ſulphur continet*, per experimenta, 6. 7. 12. 13. *Neque* etiam *eum ſulphure in* purum *antimonium redit*, uti regulus ſimplex. Ex quibus cognoſcimus regulo medicinali, ſi accurate loqui velimus, reguli nomen neutiquam competere. Retinemus tamen vocabulum, ne alterius productione confuſionem, & obſcuritatem creemus. Si vero cui novum nomen arrideat, poterit appellare etiam crocum antimonii diaphoreticum, &c.

Quamquam autem regulus medicinalis neque antimonium in priore ſua mixtione ſalvum, neque partialiter, vel regulus antimonii vel ſulphur ejus ſit; utraque tamen hæc

compoſitionis antimonialis principia in regulo medicinali ſalva continentur. Ergo neceſſe eſt *immutationem acceſſiſſe antimonio*, eamque vel univerſalem vel partialem. Cum vero ſali communi potentiam hanc detraxerimus; neceſſe eſt eam primario *ab alcali* eſſe inductam. Ab hoc enim forma quaſi & eſſentia reguli medicinalis, qua talis, pendet. Nam ſal hoc, in tali proportione cum antimonio fuſum, aggreditur ſulphur antimoniale, & maxime ejus acinum arripit, ita, ut ſubſtantia inflammabilis liberata, & motu ignis celerrimo expanſivo exagitata, ipſius reguli metallicum ſulphur in ſimilem motum ſuſcitet, & partim diſſolvat, partim ita diſcerpat cum particulis regulinis, ut hæ in unum colligi nequeant, ſed cum illis, quæ exuſto ſulphure metallico, in materiam calcaream ſunt converſæ, per ſulphur reliquum diſpergantur. Prodit itaque hinc præparatum antimoniale, ex ſubſtantia regulina ſemicalcarea & ſulphure antimoniali conſtans, quod ope alcali eſt productum.

Æthiologia hæc aſſenſum ſpero inveniet non ſolum ex ſupra propoſitis experimentis 1. 2. 4. &c. ſed magis clara evadet, ſi vim alcali ſalis ſulphurati, quam in diſſolutione omnium fere metallicorum corporum exerit, conſideremus. Ita ſane quotidianum experimentum eſt, ubi antimonium cum alcali puri parte æquali fuſum penitus diſſolvitur & mixtio regulina deſtruitur, qui, pulveris ſubflavi forma ſcoriis interfuſus, nunquam in regulum redit, niſi abſumptum ſulphur metallicum reſtituatur. Idem fit, ſi regulus cum alcali ſulphurato tractetur, ubi prima ſtatim fuſione multum ejus abſumitur. Si vero operatio iteretur, regulus plane deſtruitur ac perit. Patet hoc etiam, ſi pari modo limatura martis tractetur, cujus mixtio diſſolvitur & in crocum ruffeſcentis coloris convertitur, quod cum crudo ſulphure longe tardius ſuccedit. Exerit talem effectum alcali in alia etiam metalla, imo ipſum aurum, teſte *Joh. de Monte Schnyder*, qui propterea artificium hoc metalla deſtruendi mirum celebrat. Ex quibus utique ſummam efficaciam ſalium alcalium ſulphuratorum in metallis & vel maxime antimonio deſtruendis haurire poſſumus.

Non immerito autem hic quæritur, *quomodo ſal alcalinum hoc agat*, an poſitive, an vero magis privative. Poſitiva actio in metallica concreta, ut ut dubia videatur, non incommode tamen adſtrui poteſt. Indicat enim hoc *intimior* confuſio & *cohæſio cum metallo*; *ut actio ſulphureæ* ſubſtantiæ in individualiter ita diſcerpta corpuſcula eo *magis pateat*: Innuit etiam hoc vis alcali in *fluxilitate metallorum* promovenda, quæ eſſe non poſſet, niſi ejus particulæ intime ſeſe particulis metallicis inſinuarent, eaſque ex aggregatione dimoverent. Huc etiam facit experimentum *Baſilii Valentini* cum regulo antimonii & alcali inſtitutum, ubi *fuſione*, *regulus* paulatim imminutus, *depuratus* & *ſtillatus* prodit. Privative autem hoc ſal agere evidentius patet. *Acidum* enim *abſorbendo*, mixtionem ſulphuris dirimit, ut ſubtilis ſubſtantia aduſtibilis, ſecedens ab acido, & motu inteſtino intenſius agitata, ſulphur metallicum ſimul commoveat, abripiat, & ita mixtionem metallicam deſtruat. Unde nil niſi terreum vitreſcens principium remanet, quod metalleitatem recipit, ſi ſulphur ſuum metallicum reſtituatur, id quod multa demonſtrant experimenta. Ita jam ſuperius quodammodo tetigimus, quod omnes *calces antimoniales*, quibus materia inflammabilis vel per ſimplicem calcinationem, vel per nitrum, vel per alcali ſublata eſt, uti antimonium diaphoreticum, vitrum antimonii, &c. conſiſtentiam regulino-metallicam non recuperent, niſi ablatum ſulphur metallicum non reſtituatur. Et vulgare experimentum eſt factorum ſtannariorum, qui *ſtannum* in calcem exuſtum pinguedinis adjectione reviviſcant. *Plumbum* in vitrum vel calcem converſum, redit in metallum, ſi ſulphur ſuum e carbonibus recipit. Cui fundamento innititur artificium productionis & eductionis plumbi, ferri, cupri, e mineris ſuis, quod nunquam fieret, niſi per carbones funderentur. Taceo alia experimenta. Ex quibus itaque patet veritas illius axiomatis chymici ex notis *Dn. Præſidis ad Poterium* allati, *ſulphur eſſe verum principium metallorum, formam metalleitatis conſtituens*. Et hæc quidem de concretis quatenus nimirum interitum ſui a ſublatione ſulphurei principii patiuntur.

Quanquam vero plenaria deſtructio mixtionis metallicæ in regulo medicinali non contingat: evenit tamen quoad partem, ubi nimirum ob minorem quantitatem alcalini ſalis omne ſulphur antimoniale imbibi nequit, indeque regulus diſſolvi. Teſtatur vero in regulo medicinali, hanc reguli in ſub-

ſtan-

ſtantiam ſemi calcariam converſionem [1] *calciformis conſiſtentia* externo intuitu conſpicua, & a regulina denſitate longe diverſa. [2] Quod *unionem cum antimonio* & ipſo regulo ſimplici *recuſet*: [3] Quod *ſulphur* illum *non aggrediatur*, & in antimonium permutet. [4] Quod pulvere *carbonum* adjecto *regulus* ſimplex *præcipitetur*: Unde neceſſe eſt aliquid ipſi defuiſſe, quod e carbonibus recepit, ſcilicet ſubſtantiam ſulphuream, cujus abſentia calcaream conſiſtentiam regulo conciliavit. Quod vero non omnis regulus in calcem ſit exuſtus, probat [1] *ſolideſcens* conſiſtentia, qua calces ceteræ antimoniales deſtitutæ ſunt, [2] facilis *ſeparatio reguli* ſine nova mixtione per metalla, [3] *præſentia* ſulphuris communis. Ex his itaque effectus alcali in regulo medicinali cognoſcitur.

Quæritur vero, an aliquid huc conferat ſal commune, quodnam illud ſit? Ad hujus quæſtionis ſolutionem notandum eſt, quod ſal com. in ſtatu compoſitionis cum terra alcalina, teneram *fluxilitatem* corporibus *metallicis conciliet*, *nihil* tamen in illis *alteret* vel abſumat. Do exemplum. *Si minera ſaturni*, ſulphureo - arſenicalibus inquinamentis infecta, fundatur cum ſale communi, tum quidem utrumque prompte ac tenuiter fluit, mineræ vero nihil mutatur, vel quidpiam de accrementis abſumitur, ut plumbum purum inde haberi poſſit, uti tale quid nitrum præſtat. Idem accidit in *antimonio & regulo ejus*, ſi cum hoc ſale fundatur, uti jam antea dictum eſt. Dicam itaque quid mihi de hujus ſalis efficacia in hoc negotio videatur. Quando regulum medicinalem ſine illius acceſſu conficio, dixi (1) prodire crama magis poroſum neque ita nitidum, uti eſt regulus medicinalis vulgaris, (2) materiam non ita tenuem & fluxilem evadere, quam fit acceſſione ſalis communis, (3) regulum hunc pulveriſatum non ita obſcure ac ſaturate ruffeſcentem colorem acquirere, uti regulum medicinalem vulgarem. Quare ex his colligere licet (1) *ſal commune promovere* tenuem *fuſionem*, (2) adjuvare intimiorem ſalis *alcalici* cum antimonio *incorporationem* (3) *cohibere nimiam ſulphuris exhalationem*. An vero hoc ſal ad eſſentiam quaſi hujus reguli quid conferat, neque a priori neque a poſteriori adhuc intelligere poſſum.

Altera quæſtio eſt, an regulo medicinali inſit adhuc potio arſenicalis? Hujus affirmativam ſuperius jam tuebamur. Dices ergo, ſi corroſivum quid remanſit, *cur non effectus convulſivus vomitorius inſequitur*? Reſpondeo vero, ineſſe antimonio inquinamentum arſenicale, ubi tamen hujus efficacia non ita ſeſe exerit. Unde ſecure in lue venerea, epilepſia, hydrope, & aliis affectibus, ubi lymphæ vitia corrigenda, & ſanguis mundificandus, ab authoribus, *Zwolffero*, *Ludovico*, *Schrædero*, *Hartmanno*, *Michaelis* &c. adhibendum commendatur. Cauſam hujus rei reddit *Dn. Præſes in annotationibus ad Pot. p. 553. Quamdiu regulus cum ſulphure arctiori vinculo eſt unitus, nulla obſervatur virulentia. Particulæ enim arſenicales, ſubtiles, penetrantes, corroſivæ a ſulphuris ramoſitate involvuntur, quo minus effectum ſolitum edere poſſint.* Ex quibus perſpicimus, quare uſum reguli med. in quo & arſenicalis, & ſulphurea ſubſtantia hæret, virulentia illa non ſequatur, neque vomitus ſemper ſuccedat. Non ſemper hoc evenire dico, cum non raro ſatis graves vomitus poſt ſe trahat. Unde multi ejus uſum, ut dubium & ancipitem, rejicere ſolent.

Exoritur alia quæſtio, an portio ſalis alcalici, acido ſulphuris innexa, regulo medicinali ſit illiquata? Affirmativam innuunt ſequentia. Regulo medicinali affundebam aquam. Stetit ita in loco tepido per aliquot dies; inveni poſtea paucum *ſalis amaricantis*, tartaro vitriolato ſimilis, lateribus vitri adhærentis: Cum enim alcali partem acidi ſulphurei abſorpſit, diſſipatum eſt φλογιστὸν, & ita nova geneſis ſalis medii producta. Probat hoc enim, quod ipſe regulus aeri diu expoſitus humiditatem admodum ſenſibilem contrahat.

Poſtrema quæſtio eſt phyſica magis undenam pendeat color ille purpureus ruffus? Ubi quidem *materialem cauſam* utique *in ſulphure* quærendam eſſe exiſtimo. Neq; etiam inficias ibimus, ſymbolum ſuum *conferre alcali* ad ſulphur ſolvendum, evolvendum, exaltandum, & portionis ejuſdem abſumtione, colorem clariorem reddendum. Quid etiam *ſal commune* conferat jam innuimus. Qualis vero configuratio pororum ac ſuperficiei, & inde pendens modificata luminis reflexio fit, vel refractio, phyſicis enodandum relinquimus.

Sed ne juſto longiores ſimus, æthiologicæ tractationi finem imponemus. Ex hiſce

enim

enim facile & ceterorum quaſi vicariorum medicinalium regulorum, quos ſupra recenſuimus, fundamentum & ratio peti poteſt. In illo enim, ubi loco ſalis tartari tartarus crudus ſubſtituitur, eadem fere ratio eſt, quæ in ſale alcali eſt notata *Barc Kuſiana* vero methodus diſquiſitione plane non indiget, cum inter experimenta non ſuccedentia numeranda ſit. Denique in poſtrema methodo, quæ ope nitri & ſalis communis peragitur, diverſa fiendi ratio occurrit. Primo enim nitrum, oblato ſulphure antimoniali, in motum igneum vehementiſſimum conjicitur, ejus acidum disjicitur ac diſſolvitur, quod acidum ſulphuris adjuvat, dum, ut fortius, terram nitroſam arripit, & acidum exturbat. Cum vero acidum nitroſum propellitur, acidum ſalis communis tanquam tenuius ſimul liberatur, quod per ſubtilitatem ſuam motum igneum promovet, atque ita plus ſulphuris & arſenicalis ſubſtantię abſumit. Videmus ergo regulum hunc a croco Rulandino nonniſi gradu, minoris ſcilicet virulentiæ, differre. Aſſerit hoc *Le Mort. A.C. Lugd. c. 32. Mitior*, inquit, *hic crocus eſt Rulandino, propter majorem quantitatem ſalis additi, quod detonando plus ſulphuris antimonii ſecum in auras rapit* Ejuſdem ſententiæ eſſe videtur *Exc.Dn. Stahlius Menſe Jul Obſerv. Chym.* ubi hunc regulum, ſimilis cum Rulandino croco proſapiæ eſſe edocet.

MEMBRUM III. DE USU REGULI.

Uſus reguli medicinalis trium generum eſſe poteſt, (1) chymico-phyſicus, (2) pharmaceuticus, (3) medico-therapeuticus. De ſingulis horum pauca quædam adferemus.

Chymicus uſus ex æthiologica inquiſitione percipi poteſt. Primo enim cognoſcimus efficaciam ſalis alcalini, in *metallicorum corporum deſtructione* ac diſſolutione poſitive ac privative promovenda. (2) Deprehendimus etiam *falſum* eſſe multorum Chymicorum ubivis fere inſinuatum axioma, *alcalia* ſulphur antimonii abſorbere, & ex illo *regulum præcipitare* ac liberare. Contrarium enim monſtrat inſignis paucitas reguli, qui ex tali tractatione minus ſæpe accurata prodit: ſi enim caute ac provide proceditur, nihil plane habetur. (3) Videmus etiam alcalium promptiſſimam *unionem* & arctiſſimam cohæſionem *cum acido vitriolico.* Pendet hinc ſulphuris mineralis e mixtione diſſolutio, itemque ratio præcipitationum metallorum, v. g. martis, cupri &c. hoc acido ſolutorum. Alcali enim acido huic vitriolato ita tenaciter adhæret, ut non niſi nova ſulphuris geneſi, ab eo ſeparari queat. (4) Deprehendimus pariter, quantum illa ſententia locum habeat, *alcalia ſulphur figere*. Nam acida tantum ſulphuris abripiunt, & a ſubſtantia inflammabili avellunt. Decedit itaque hæc, niſi, acceſſu liberi aeris denegato, elaſtica hujus expanſio & axhalatio impediatur. (5) Intelligimus pariter, quomodo id, quod in motu eſt, facile quietum, in motum excitare poteſt, quod ad ſimilem motum ſuſcipiendum aptum eſt. Ita enim, ſi in ſulphure minerali inflammabilis materia, acido per ſal alcali ligato, libere ſecedat, & inteſtino elaſtico motu exagitetur: commovet ſimul metallicum ſulphur, quod ejuſdem indolis & aptitudinis ad motus eſt, idque ſecum abripit, atque ita mixtionem metallicam deſtruit. (6) Denique falſum eſſe videmus, quod communiter de vi ſalis communis figente ac depurante antimonium tradere ſolent. Licet enim acidum ſalis hujus regulum ſolvat: hunc tamen effectum exerere nequit, cum terræ alcalinæ ſit innexum. An vero occulta aliqua ratione ſingularem potentiam in antimonium & maxime regulinam arſenicalem materiam habeat, pariter per experientiam non liquet. Et hæc aliaque pro uſu chymico ex præſenti negotio deſumi poſſunt.

Pro altero vero ſcilicet pharmaceutico, obtinendo, licet hucuſque Chymici minus ſolliciti fuerint, ut alia medicamenta ex hoc regulo elicerent, paucis tamen, quæ proſtant, recenſebimus. Propoſuit *Exc. Dn. Præſes in notis ad Poterium pharm. c. 12.* præparationem ſulphuris antimonialis, ex regulo medic., cum aqua calcis vivæ cocto, præcipitandi cum ſpiritu vitrioli. De hoc ſulphure ſimilem panaceæ Glauberianæ efficaciam promittit. Præfert etiam ipſi regulo *quia*, ut ait, *virulentia arſenicalis jam correcta a ſpiritu vitrioli magis enervatur*. Tradidit etiam ibidem præparationem tincturæ antimonialis, ex regulo medicinali cum alcali fuſo mediante ſpiritu vini tartariſato, vel ſuper ſcorias antimoniales abſtracto, extrahendæ. Item ex eodem regulo parare docet tincturam anodynam, ſi nimirum in decocto reguli med. cum aqua calcis vivæ facto, ſolvatur opium, & ex ſolutione inſpiſſata, mediante vino malvatico, vel ſpiritu vini, eſſentia extrahatur. De hu-

jus *viribus* ita ſentit. *Præſtantiſſimum hoc in doloribus compeſcendis & ſomno conciliando eſt remedium. Lixivio enim calcis vivæ, ſulphure antimoniali imbuto optime corrigitur vis opii narcotica ſtupefactiva, atque ita ſymptomata ab opii uſu accedere ſolita, præpediuntur dum vis reſolutiva ſulphuris antimonialis ſimulque anodyna, ſpirituum impetuoſum motum cohibens, quaſi in æquilibrio ſtant.* Huc etiam referri poſſunt, quæ *Baſilius Valentinus in curru triumph. antium.* de extractione tincturæ & balſami antimonialis ex cramate hepati formi, regulo medicinali, ſimili, quod ex antimonio & tartaro conficitur, commemorat. Prætera quomodo calx antimonialis, ceruſſa antimonii &c. ſimiles, e regulo medicinali paretur, res facilis eſt, quam ſuperius jam oſtendimus. Poteſt etiam ex eo vitrum parari, ſi elutriata portione alcalina, levi calcinatione tractetur, & ita ſulphur abſumatur, unde reſiduum calcareum facile in vitrum funditur. Et hæc pro uſu altero attuliſſe ſufficiant. Poſſet quidem latius extendi, ſi ulterius rem ipſam exponere liceret. Repeto tamen, quod in multis præparationibus pharmaceuticis vicem antimonii ſupplere poſſit.

Poſtremus deniq; uſus eſt medicus practicus, paucis etiam tangendus. Ubi ante omnia illos rejicimus, qui regulum hunc multis hyperbolicis encomiis pro *univerſali* & divina panacea venditare ſtudent. Magis enim illis, qui medium tenent, aſſenſum præbere poſſumus. Laudatur vero ejus efficacia maxime in morbis chronicis, & qui ex diuturna viſcerum obſtructione naſcuntur. Unde *Exc. D. Præſes in annotationibus ad Poterium p.* 560. in *hydrope, epilepſia, ſcorbuto, febribus &c.* commendat. Hi enim affectus, cum contumaciores ſint, requirunt medicamentum tale, quod non ita celeriter operationem ſuam, uti vegetabilia, abſolvat, ſed diu perſiſtat in corpore & materiam tenacem ſæpius impellendo tandem ſubigat. Idcirco intelligimus qua ratione regulus hic in chronicis non levis momenti eſſe poſſit, ad pertinaciam eorum infringendam. Multi ſunt, qui efficaciam ejus antifebrilem mirifice dilaudant. *Specificum* inquit *Mætſius in Chymia rat. & Actis Cur. Lugd.* eſt *diaphoreticum in febribus quibuſcunq;* Idem auctor commendat *in omnibus affectibus; ubi*, uti loquitur *ſudores deſiderantur quia non ut vegetabilia, ſanguinem accendit.* Cognovi ex aliis, qui cum ipſo, dum viveret, verſabantur, regulum hunc quotidiani ipſi uſus fuiſſe. Teſtatur etiam *praxis* ejus *chymiatrica*. Nam *omnibus fere morbis* judicat *proficuum, ubi nimirum lymphæ motus cum inſenſibili tranſpiratione promovendus* Ita commendat in arthritide, apoplexia &c. Specialiter vero, ut dixi, vires laudat antifebriles, quod etiam in *actis curioſ. Lugd.* fecit, ubi cum regimine diaphoretico uſurpari jubet. Convenit cum hiſce Maetſianis aſſertis *Bar Khuſius*, qui efficaciam ſudorificam in febribus & aliis cutis affectibus mirifice extollit. Paria facit *Kœnigius in regno minerali c.* 9. ubi etiam formulam propoſuit, ex regulo medicinali cum cortice chinæ & theriaca in bolum redigendo, qui ante paroxyſmum febrilem ſit exhibendus. Licet vero auctor hic tantopere hanc medicamenti formulam laudet: nulli tamen auctor fuerim, ut in pertinacioribus febribus quartanis maxime in uſum vocet, cum non raro talium adſtringentium & vehementer commoventium pharmacorum uſum hydropica & alia mala ſubſequantur. Præterea laudant alii hujus uſum in lymphæ affectibus, hydrope, anaſarca &c. prout hujus rei jam mentionem fecimus. Specialiter in anaſarca hujus rei jam me certiorem reddidi *Medicus doctiſſ. D. Doct. Hennike Celſiſſ. Com. ab Hoenl. Archiater*, qui eo, cum mercurio dulci mixto, ſummo cum emolumento uſus eſt. Inter initia malignorum, variolarum, dyſenteriæ, &c. refracta doſi cum pulveribus bezoardicis exhiberi jubet *Dn. Præſes in notis ad Poterium. Unde*, inquit, *levis ſalivatio cum ſudore procuratur, & muco primarum viarum diſſoluto præcordiorum anxietates diſſipantur.* Memini etiam cum in patria febres malignæ ſæpius graſſarentur, *Ex. Chymiatrum D. D. Rollwagium* eundem regulum in frequenti uſu habuiſſe ſummo cum fructu. Concinnavit ex hoc cum aliis, abſorbentibus, terreis, pulverem alexipharmacum, qui adhuc hodienum quotidiani uſus eſt. Accuratius hunc deſcripſit *D. D. Apinus in tractatu de febribus epid. Herb.* ubi ſimul uſum ejus, & ſpeciatim reguli in febribus malignis epidemicis propria experientia comprobat. Scio etiam, eo in hiſce morbis uſum fuiſſe modo allegatum *Exc. D. Hennickium.* Omiſit vero poſtmodum crebriorem uſum propter aliqua incommoda, a negligenti præparatione profecta, ejuſque loco ſubſtituit bezoardicum joviale, ſeu antihecticum Poterii. Pro uſu externo commen-

dat

dat *Maetſius* lixivium ſcoriarum in ſcabie. Imo ipſe recordor, me antehac uti & alios multos ſimili malo affectos, lixivium hoc Dn. Parentis mei conſilio cum ſumma efficacia adhibuiſſe. Succurrit hic etiam ipſum regulum cum terreis mixtum in ſcabie uſurpatum, & quidem cum regimine ſudorifero, tumores œdematoſos maxime pedum, accerſiſſe. Unde deprehendere poſſumus efficaciam hujus reguli in motibus humorum intendendis, qui, ne ad ſcopum plenarium pervenirent, terrea adſtringentia ſimul adjecta impedivere. Et ita quidem pauca quædam de uſu Medico produximus.

Addere his quædam libet de modo operandi. Cum itaq; effectus reguli medicinalis duplex quaſi ſit, dum nempe & ſudores movet, & humorum lentori ſuccurrit; tum utique & modus operandi duplicis generis eſſe videtur; (1) qui fundatur in motuum promotione; (2) in materiæ correctione, qui tamen minus præ priori ſeſe exerit. Priori modo operatur, & propter ſulphuream partem, & propter regulinam. De *ſulphure* in genere notum eſt, tum quod ipſam materiam ignis, ad motus celerrimos ſuſcipiendos aptam, contineat, ac propterea ſatis potens ſit *motus intendendi*: tum etiam, quod ex mixtione ſua φλογιςȣ cum acido vitriolico habeat vim *tonicam* (id quod vel quotidiana ſatis experientia retropulſione ſcabiei &c. edocet) qua efficitur, ut viæ relaxatæ naturalem tonum recuperent, atque ita ſanguis, fortius jam motus, dum per arctiores vias tranſprimitur, majorem fluxilitatem ac ſubtilitatem nanciſcatur. Quoad *regulinam* vero ſubſtantiam notandum eſt, (1) quod ab arſenicalibus accrementis vim habeat ſtimulantem, atque ita ſpiritus ad fortiores motus capeſſendos ſuſcitantem; (2) quod ob mercurialem indolem efficaciam habeat penetrandi, diſſolvendi craſſitiem ac viſciditatem humorum, tum in primis viis hærentium, tum ipſi maſſæ ſanguineæ interfuſorum, ejuſque motum progreſſivum & inteſtinum remorantium. Unde videmus, quomodo poſſit lymphæ vitia corrigere, viſcera ejuſmodi cruditatibus infarcta reſerare, ſecretiones promovere, & materiam ad motus aptam reddere. Quæ poſteriora & alterum operandi modum declarant, qui in materiæ alteratione conſiſtit.

Reſtat modus adhibendi paucis tradendus. Exhibetur itaque commode in forma pulveris, ſiquidem & in parva doſi offertur, neque per ſe nauſeoſus eſt. Cum vero gravior ſit, miſceri poteſt cum levioribus, abſorbentibus ſic dictis præparatis, matre perlarum, lapidibus cancrorum &c. Imo etiam alia adjungi poſſunt pro affectuum diverſitate. Ita *Exc. Dn. Præſes* in affectibus hydropicis adhibendum ſuadet cum martialibus lenioribus, in epilepticis cum cinnabarinis, in febribus intermittentibus cum ſalibus digeſtivis, abſorbentibus, &c. In anaſarca magno cum emolumento adhiberi poſſe cum mercurio dulci, ſuperius ex obſervatione atque commendatione *Doctiſs. D. Hennic. Kii*, percepimus. Inde enim ſcrupulus ſemis mercurii dulcis plus efficaciæ exſeruit, quam alias ſcrupuli duo edere ſolent. Alii emeticis ſtimuli loco & tanquam digeſtivum adjungunt. In forma potionis commiſceri poteſt cum aliis diaphoreticis, anodynis, &c. diaſcordio Fracaſtorii, theriaca cœleſti, tinctura bezoardica, tinctura opii cum ſale tartari correcta, aquis diapnoicis ſcordii chærefolii ceraſ. &c. quales formulas propoſuit *Maetſius in chym. rat. Apinus de febribus epidem. Hersbr. &c.* In forma denique pilulari uſurpari poteſt cum gummi reſinoſis, reſolventibus, extractis aperientibus, amaris, abſynthii, cardui benedicti, ſcordii, fumariæ, cochleariæ, croci, gummi ammoniaci, ſagapeni, hederæ, myrrhæ, aloes &c. Cum talibus itaque prudenter commixtus regulus evadit medicamentum in menſium vitiis, viſcerum infarctu &c. non contemnendum. Doſis ejus a granis ſex aſcendit ad ſcrupulum unum & ultra pro ſubjecti & aliarum circumſtantiarum conditione. Antequam vero in uſum trahatur regulus hic, probe triturandus eſt, & in porphyrite in tenuiſſimum pollinem redigendus, donec omnes micantes quaſi ſcintillulæ diſparuerint. Neceſſaria enim eſt ſubtilis talis pulveriſatio ob faciliorem ſolutionem & celeriorem operationem. Alias enim diu in inteſtinis hæret, & graviora poteſt excitare ſymptomata. Imo etiam cum fœcibus rejicitur, uti de cinnabarinis ſæpius contingit.

Sed plura hac de re diſſerere, temporis anguſtia prohibet. Quæ itaque deſunt (deſunt autem multa) aliis ſupplenda relinquo. Ante omnia vero in medicis obſervationibus, circa hanc rem inſtituendis, diligentiam & prudentem circumſpectionem commendamus, & a vana agyrtarum ſimili pollicitatione dehortamur. Nobis enim ſuffecerit hac vice, quid chymice de hoc negotio ſentiendum ſit,

ſit, explicaſſe. Pedem ergo hic figo & DEO. T. O. M. pro gratia ſua, quam in labore hoc pertexendo pro infinita bonitate atque clementia eſt largitus, humillimas ago habeoque gratias, precorque ſupplex, ut & in poſterum per Divini ſpiritus virtutem atque auxilium curſum ſtudiorum ita ducat: quo tandem aliquando verum eorundem finem quam feliciſſime queam obtinere.

DISSERTATIO III.

DE

MERCURIO ET MEDICAMENTIS MERCURIALIBUS SELECTIS.

PROOEMIUM.

IN luſtrandis veterum monumentis, qui vel mediocrem poſuerit operam, deprehendet abunde, nullum pharmacum his magis fuiſſe exoſum & inviſum hydrargyro, cujus vim infenſam & corpori animantium omnino deleteriam adeo operoſe, & fidenter propoſuerunt *Dioſcorides* & *Galenus*, & in eodem errore verſantes ceteri Græciæ Medici; ut ex eorum aſſeclis per longiſſima temporis intervalla, exſtiterit nemo, qui accommodare ad Medicinæ uſum eſſet auſus pharmacum adeo infamatum. Donec ante duo circiter ſecula exoriens nova lues, uti tetra & immanis, ita remedia Galenicorum conſtanter eludens, novum medicationis genus expoſceret. Primus itaque eo tempore in ſcenam prodiit *Johannes Carpus*, qui, ſive parum medicamentis Galenicis fidens, ſive Arabum quorundam exemplo inductus, vivum iſtud metallum, ejuſque ope excitatam ſputationem, luis virulentiæ cœpit opponere. Stupuere quidem ad hanc rem primum Scholæ Medicæ; at vero nequidquam exoſum facere conabantur medicationis genus, cujus felix ſucceſſus mixtiorem mox extorſit ſententiam: imo ipſis contemptoribus ad ſimiles conatus exemplo fuit. Qua re factum, ut numeratus olim in deleteriis mercurius, jam per conſtantem aliquot ſeculorum obſervationem, feliciaque experimenta inter præſentanea ſæviſſimorum morborum præſidia reponatur a viris peritiſſimis. Salivatio vero ejus ope excitata, quæ unice vix lui ſatis fidenter opponebatur olim, hoc noſtro ævo morborum chronicorum, tantum non omnium, & quantumvis rebellium, unicum fere cenſetur præſidium: eoque nomine a viris editis ſcriptis celeberrimis, ſatis abunde commendatur. At vero cum hoc remedium valentiſſimum, quod multum motus, imo turbæ, humoribus corporis humani addit, inſignem circumſpectionem & prudentiam Medentis, uti & conſiderationem ſpecialium circumſtantiarum expoſcat exquiſitiſſimam: nos quidem exiſtimamus, adeo prolixe, & generalibus commendationibus, ad quorumvis fere morborum chronicorum curationes, promiſcue non poſſe extendi. Præſertim cum videamus iſta ſalivæ profuſione, quæ ut plurimum eſt largiſſima, quandoque non tam vires morbi, quam robur corporis labefactari, & non infrequenter ita deſtrui, ut periculo non parvo inde exponantur ægroti. Propterea igitur optima certe ratione cogitarunt Chemiatri quidam experti, quo modo mercurius, draſtica, eaque ſæpe ſumme noxia vi, convenientibus artificiis ita poſſit orbari, ut citra virtutis penetrantis jacturam, reſultet remedium, quod ſimili efficacia, ſine tamen ſalivæ profuſione tædioſa, & gallicum morbum, & atroces alios congeneres curet atque perſanet. Et hoc etiam meum erit inſtitutum, ut nempe, cum ſpecimen meorum profectuũ in arte ſalutari, publice edendum eſt, his pagellis depromam medicamenta ex mercurio tutiſſima: quæ, ſine turbulento impetu & exhaurientibus ſputationibus, medelam præſentaneam ſpondeant morbis illis refractariis, quibus deſtinata promiſcue eſt ſalivatio. Uberioris autem demonſtrationis & ordinis concinnioris gratia, de mercurii natalibus & elementis, ex quibus conſtat, quibuſque pollet proprietatibus (quoad fieri in tanta rei difficultate poterit) ad hæc ſalivationis incongrue adhibitæ noxis, pauca, uti inſti-

inſtituti ratio poſtulat, præmittam. Hæcque ſingula meis equidem meditationibus dabo: at ex iis fundamentis, quæ mihi ſuppeditavit candidiſſima doctrina inclyti *Dn. Præſidis*, Viri Excellentiſſimi, quem ut Patronum & Præceptorem optimum, & maxime ſuſpicio, & debita pietate colere nunquam deſiſtam. Tu igitur quiſquis es Lector! meis conatibus ut faveas, & de iis (ſiquidem res videbitur Tui judicii) candide judices, a Tua humanitate contendo.

THES. I.

Auſpicaturus itaque, Dei fretus auxilio, admirandi metalli perquiſitionem, operæ pretium, (vel ſaltem receptæ conſuetudini congruum) fore exiſtimavi, ſi cognitio nominis rerum inveſtigationi præmittatur. Videtur autem nomen, quo unquam inſignitum a Græcis Latiniſve ſcriptoribus legitur, eſſe deſumtum a præcipuis concreti metallici proprietatibus, videlicet ſplendore argenteo fluiditate & mobilitate vivida, & aquæ ad inſtar undante. Ὑδράργυρον igitur vel ὑδράργυρος *Dioſcoridi*, quaſi dicas, *argentum aqueum*, vel *aqueæ fluiditatis*, notione Græca ut plurimum appellatur; *Ariſtoteli & Theophraſto* ἄργυρον χυτὸν, item ἄργυρον κινητὸν, *argentum fuſum*, *mobile* audit. Quarum notionum ſiniſtra interpretatione, lapſum eſſe *Plinium*, notant critici: dum in *Hiſtoria naturali lib. 33. cap. 6.* ſingularem conſtituit differentiam inter argentum vivum, & hydrargyrum: quaſi hoc ſit factitium, e minii nativi (cinnabaris) vena excoctum: illud purum & nativum ex ſcaptenſulis collectum. Hujus vero erroris convincitur Plinius ex *Dioſcoride* & aliis Græcis ſcriptoribus, qui promiſcue utraque notione uſi fuerunt. Propterea igitur *argenti vivi* nomine quævis metalli noſtri mobilis ſpecies recte venit. Illaque notio forte magis congruit cum rei proprietate, quam ſpecioſum *mercurii* nomen, quo decorare metallum hoc lubuit, ob neſcio quam analogiam imaginariam, diſciplinæ Chemicæ Auctoribus. At, cum ex præcepto *Quintiliani*, ſermone plane utendum ſit, ut nummo cui publica forma eſt; nos quoque de vocabulis nimium utique non ſoliciti, mercurii nomen, ut uſitatiſſimum, merito retinemus, & cetera *Arabica*, *Chaldaica Myſtica*, & ipſa barbarie terribiliora, nomina iis relinquentes, *Oedipum* quibus agere & licet & lubet: pergimus potius ad inquirendum natale ſolum noſtri mercurii.

THES. II.

Curioſæ autem conſiderationis res eſt nullum omnino in rerum univerſo reperiri minerale, cujus parcior ſit proventus, atque eſt mercurii; nam in paucis oppido locis reperiuntur ejus mineræ, quæque præterea adeo ſteriles ſunt, ut erutæ operæ vix pretium reprendant. Hinc computum inſtituere ſi cui foret lubitum, facile deprehenderet, quinquagies plus reperiri, & ex terra erui, auri, quam mercurii. Unde mirari ſubit, qui fiat, ut cum omne rarum ſit carum, mercurio adeo exiguum, reſpectu auri, conſtitutum ſit pretium. Univerſa utique *Oriens*, quantum quidem in hunc uſque diem innotuit, deſtituta plane eſt mercurii venis: ejuſque non niſi pauca ramenta in *Japaniæ* quibuſdam fluviis reperiuntur. Dives quidem olim fuit mercurii mineris *Hiſpania*; quæ tamen hodierno tempore, aut exhauſtæ, aut, ob inertiam incolarum, ſunt neglectæ. Vide *Puſendorfium introductione ad hiſtor.* In *Bohemia* prope *Hartenbergam* & *Heilbergam*, oppida: in *Hungaria* ad oppidum *Cremnitz*; item in *Germania*, interioribus præcipue ejus tractibus, *Greinfenthalii*, ut & *Walc. Kenriede*, (quæ ſunt Thuringiæ oppida) colliguntur quidem ſparſim mineræ cinnabarinæ, vel puræ, vel cum terra calciformi aut lapidea mixtæ quæ partim in fontibus, partim ſub rerræ involucris reperiuntur: at vero adeo exiguus eſt ex his omnibus mercurii proventus, & præterea adeo eæ ſunt infrequentes, ut tantummodo inſerviant exornandis raritheciis, & curioſitati eorum, quibus addita Dei opera intueri jucundum eſt. Nullibi igitur locorum abundantius reperitur atque effoditur, quam in *Carinthia*, ad vicum *Hydriam*: indeque diſtrahitur quæſtu uberrimo, per omnia fere Europæ emporia.

THES. III.

Omnis vero qui in fodinis deprehenditur mercurius duplici ſub ſchemate eſt conſpicuus. Alter in fodinis omnino purus, oppido tamen raro reperitur, ejuſque nonniſi aliquot guttæ, dum mineræ eruuntur, foſſoribus ſubinde occurrunt. Paulo tamen frequentius provenit æque purus mercurius, ex mineris coloris cinerei vel murini, quibus ſub guttularum vel globulorum nitidiſſimorum forma inhæret, ſola lotione, vel mallei ictibus facili negotio eliciendus, ſine ulla vi ignis, unde etiam *Virgineus* appellatur. Cujus mineram, inter ceteras variarum regionum curioſiſſimas,

ſiſſimas, videre mihi contigit, in *varithecio Excell. Dn. Præſidis* inſtructiſſimo. Perhibent de hoc mercurio virgineo Chemici, ſpecie eſſe leviorem illo, qui, ex mineris impurioribus collectus, ignis violentiam paſſus eſt; adeoque ſuſpicantur forte non perperam, ſubtiliorem & magis ſpiritualem eſſe, ac propterea ad opus Alchemiſtarum magnum accommodatiſſimum. Sed de hoc videant quorum intereſt. Altera mercurii ſpecies, vulgaris, immixta deprehenditur mineris ſolidis, compactis, colore vario, plerumque tamen rubro, hepatico, aut ſpadiceo conſpicuis. Quæ conſiſtentia ſolida, una cum coloris varietate, a ſulphuris & ſubſtantiæ terreæ vel lapideæ diverſimoda miſcela dependet. Sulphur enim eſt, quod mercurium, metallum mobile, inſpiſſat, coagulat & rubro purpureo colore inſignit, uti vel notiſſimo experimento, in confectione cinnabaris conſtat. Hinc etiam fit, ut mineræ mercurii igni expoſitæ exhalent ſulphuris vaporem penetrantiſſimum. Quin imo in ſeparatione & remotione hujus ſulphureæ ſubſtantiæ totum conſiſtit artificium, mercurium ex mineris vivum producendi: quem in finem per vulgarem encheireſin ex retortis ferreis, elotis prius inquinamentis terennis, ſublimationem metallurgi adornant, cum vel ſine additamento calcis vivæ: cujus, ut & ipſius ferri ope abripitur & detinetur minerale ſulphur, adeoque ab involucris illius & compedibus liberantur mercuriales globuli, mobiles & vivi in vas recipiens promte expellendi. Plura qui ſcire cupit de variis artificiis, quæ in eruendis & excoquendis iſtis mercurii mineris Metallurgi adhibent, is adeat *Georgium Agricolam* peritiſſimum rei metallicæ ſcriptorem, *Acta Societ. Reg. Angl.* A.1665. Menſe Aprili *Browns itinerarium* &c.

THES. IV.

Brevi hinc minerarum, indeque collecti mercurii recentioni, merito adjungimus notas, quibus de puritate iſtius & bonitate conſtare poſſit: cum quidem mercurius ita ſit fraudulentorum impuris technis ſæpe *adulteratus &* coinquinatus, ut vel ob hanc cauſſam peregrina & infenſa inferre poſſit ſymptomata. Communis fere, at a paucis preter *Quercetanum in Conſilio de lue venerea* animadverſa fraus eſt, argentum vivum inquinare plumbo; quod interventu biſmuti, ita apte cum illo miſcetur, ut poſſit plumbum (ſi quidem incongua mole non excedat) una cum mercurio per corium exprimi, ſine ullo obſtaculo, adeo fluidum ac mobile, ut ne fraudis quidem oboriatur ſuſpicio: & vel hinc conſtet planiſſime quam futilis ſit & ſuperficiaria, mercurii per ſolam hanc expreſſionem depuratio. Quos vero intus aſſumptum plumbum pernicioſos pariat, cruciatus, pluribus hic non commemoro, cum id cuivis ex illa *Fernelii*, quam in *tr. de lue venerea* recenſet. *hiſtoria* patere ſatis poſſit; plane autem deleteriam vim, minore mole idem poſſe exerere, ſi certo modo, eoque non multum diſſimili, uti a mercurio fit, ſubigatur, curioſioribus ex deteſtandi illius veneni (*poudre de S* **) diris effectibus conſtet. Ceterum vero, quod ſcribitur a pleriſque mercurium vivum allicere, ſibique conſociare inquinamenta metallica, ex mineris plumbi, antimonii, arſenici &c. id niti nullo fundamento videtur: ſiquidem in illis locis, ubi copioſe eruitur argentum vivum, illius generis mineræ mercurialibus vicinæ non ſunt; adhæc diverſa omnino eſt ratio mercurii vivi, qui quidem commiſcetur ex facili quibuſdam corporibus metallicis, mineris vero adhuc inhærens, & ſulphuris vapore coagulatus, admittere neutiquam poteſt metallorum aliorumve inquinamentorum intimiorem miſcelam. At his nihil obſtantibus, ex aliis fit cauſſis, ut ſingulis mercurii ſpeciebus non eadem ſit puritas, partiumve ſubtilitas, hinc alia illius ſpecies aliis ſæpe deprehenditur longe præſtantior. Abunde bonus, & pleriſque operibus ſatis congruus is eſt mercurius, qui igni expoſitus, promte & penitus exhalat, ut nil quidquam relinquatur; qui præterea per digeſtionem, neque pulverulentum crama, nigrum aut fuſcum (biſmuthi ut plurimum ſobolem) in ſuperficiem rejicit, neque cuticulam in eadem contrahit; metalla denique promptiſſime, aggreditur eorumque cohæſionem promte divellit. Vulgaris quidem at veritati non reſpondens opinio eſt mercurium genuinum & bonæ notæ poſt evaporationem ex vaſe argenteo, flavam maculam relinquere. Id quod tamen nunquam facile obſervabitur, niſi mercurius aliquoties cum auro amalgamatus, & hinc denuo abſtractus fuerit; vel ad methodum *Philalethæ* depuratus, & animatus: de quo infra.

THES. V.

Ut ordini nobis propoſito inſiſtamus. illis præmiſſis, pergimus ad conſideranda principia ſive elementa mercurium, conſtituentia. Eſt autem res hæc tantæ difficultatis, & ſubtilibus Atomiſtarum hypotheſibus adeo non exhauſta, ut, præter ſpeculationes generaliſſimas, quod ſit ullius momenti, ſuppeditent nil. Probabiliora utique & magis utilia ex ſaniorum Chemicorum principiis hic poſſunt peti: at ne his quidem, ad hunc uſque diem ſpecialis plane dilucidatio (uti res eſt omnem induſtriæ humanæ conatum fere eludens) obtineri potuit. Hoc tamen certum & experimentis variorum, præſertim *Becheri* comprobatum abunde eſt, cuncta metalla componi ex terra quadam ſolida & compacta, quæ baſin & corpus illorum conſtituit; terrarum vero cum duo tantum ſint ſumma genera: alterum complectens terras fuſiles, quæ in vitream ſubſtantiam igne colliquari, aptæ ſunt. *vitreſcentes* hinc dictæ: alterum *calcareas* continens, id eſt, ejuſmodi terras, quæ igne vehementiſſimo liquari non poſſunt, ſed in calcem, ſeu ſubſtantiam poroſam & levem exuruntur. Hinc ſequitur, cum prioris generis terra unice metallorum, proprietatibus, ponderoſitati, fuſilitati, malleabilitati &c. congruat, hanc quoq; eorum mixturam ingredi. Ejuſmodi igitur terra ſolida, fuſilis & vitreſcens, ſubſtantia unctuoſa plus minus acida, intime & per minima ætheris ope, in pyrophylaciis ſubterraneis commixta, metallicorum corporum conſtituit materiam. Quorum varietas dependet unice a diverſa puritate & proportione illius terræ reſpectu ſubſtantiæ unctuoſæ hincq; reſultante mixtione diverſimoda. Quod quidem a *Bechero induſtrio in Phyſica ſubterranea*, & *aliis* hujus veſtigiis inſiſtentibus *viris expertiſſimis*, tanto eſt experimentorū numero comprobatum, ut de rei veritate conſtet planiſſime. Nihil ergo impedit, quo minus ſtatuamus, mercurium, licet fluiditate a ceteris metallis diſcrepet, eandem tamen cum his agnoſcere originem & quidem molem corpoream, cum inſigni gravitate, debere terræ illi ſolidæ & compactæ: minorem tamen ſubſtantiæ illius unctuoſæ recipere copiā, ideoque in ſolidam conſiſtentiam, uti cetera metalla, non compingi, ſed agili ætheris motui, unde fluiditatem accipit, magis obſecundare. Et quidem ſi rem, uti meretur, paullo conſideremus attentius, facile conſtabit, ſequi omnino debere, ut, cum terra illa ſolida, quæ mercurii baſin conſtituit, jugi & celerrima ætheris motione interna circumagitetur, ſingulas illius portiunculas minimas, hac agitatione circa axin rapida, rotundam induere figuram, & in tot globulos, ſtupendæ & indefinitæ exiguitatis, maximeque lævigatos efformari. Qua partium globoſarum exilitate ſumma & mobilitate, proprietates mercurii, ejuſque effectus, quos & in cetera corpora metallica, & animata organica exſerit, reſultant, indeque merito ſunt deducenda.

THES. VI.

Siſtimus igitur primo inſignem illam fluiditatem, quæ ita ſoli mercurio propria eſt, ut ſimilis vix reperiatur in rerum univerſo; humiditatis enim expers eſt: unde mercurius Chemicis *fluor ſiccus*, *manus non madefaciens*, audit. Quæ res tantæ admirationis viſa *Fallopio*, ut mercurium naturæ diceret miraculum. Eſt autem præcipua hujus fluiditatis cauſſa ſubtilis æther, minimis mercurii globulis copioſe interſperſus: cujus agitatione vivida & non interrupta, ita inter ſe aſſiduo & ſituali motu volvuntur, & disjunguntur, ut facile cedant aliorum corporum attactui; in quo eſſentiam fluiditatis conſiſtere, omnibus Phyſicis in confeſſo eſt. Humiditatem vero adjunctam ideo non habet hæc fluiditas, quia corpuſcula, ex quibus componitur mercurius, lævigata omnino ſunt & exiliſſima, adeoque non facile in ſuo motu ſiſti, & aliis corporibus adhærere poſſunt, quemadmodum fit, ubi fluida partibus ramoſis & viſcoſis, vel magis flexilibus componuntur, uti oleum, aqua &c. Ætheream autem illam ſubſtantiam eſſe fluiditatis in mercurio auctorem, præter hypotheſes Phyſicorum, vel id documento eſſe poteſt, quod mediante fermentatione & ebullitione, ſalibus diverſi generis inſtituta, operationum Chemicarum peritiores, ex plumbo vel antimonii regulo, conficere ſciant fluentem mercurium; quod fit partim, quia ſalia, quæ ad artificium hoc adhibentur, disjungunt horum metallorum cohæſionem, ſicque in fluorem adigunt: partim quod ſaliū conflictu, eorumque mutua reactione producatur vel colligatur inſignis copia fluidi ætherei, & in motum cieatur rapidiorem, quo aſſidue circa axin circumgyrantur obſequentes, & ad motum antea pronæ metallorum particulæ, ſicque mercurii naturam & proprietates omnino aſſumunt. A vivida porro

illa

illa ætheris in mercurii minima actione, dependet quoque mercurii volatilitas, qua pollet adeo inſigni, ut vel caloris blandi acceſſu, copioſa diſpergat effluvia, uti ex effectu amuletico (de quo ex *Hercule Saxon. VVedelius in tract. de medendorum facult.*) notum eſt. Quod ſi autem externo ignis calore paullo intenſiore, ætheris in mercurio intendatur elaſticitas & expanſio, ita ſenſim elevantur mercurii atomi, ut ſub vaporis fere inſenſibilis ſpecie penitus exhalent.

THES. VII.

Volatilitati & fluiditati accedit tanta mercurii gravitas, ut, ſi aurum excipias, hac cetera metalla excedat omnia. Hujus materiam, ſine dubio, ſuppeditat terra illa ſolida, unde mercurius ſuam habet conſiſtentiam; cujus portiones ſingulæ etſi exiliſſimæ, adeo tamen denſæ ſunt, adeo arcte ſibi accumbunt, ut nonniſi anguſtiſſima inter ſe conſtituant ſpatiola, ſolius ætheris aditum, excluſo aere craſſiore (ut ex variorum & præcipue *Torricelli* barometro notum eſt,) admittentia. Hinc, non obſtante vivida ſingularum particularum agitatione inteſtina, cui continuandæ ſubtilis æther abunde ſufficit, ita comprimitur a circumambiente univerſali fluido mercurii denſa moles, ut corpus gravitatis inſignis neceſſario conſtituat. Fluiditatem vero & mobilitatem alicujus corporis, gravitati nihil derogare, ſed eam potius intendere, res prima fronte videri poſſet abſona, experimentis tamen, & quidem vulgaribus illis, facile comprobanda; etenim videmus metalla igne liquefacta ſolidis eſſe ſpecie graviora hinc v. g. argentum ſolidum, fuſo, ſi injicitur, ſupernatat. Id quod etiam deprehenditur in glacie, quæ ſpecie levior eſt, & majus ſpatium acquirit, aqua fluida.

THES. VIII.

Ex deductis hactenus, quoad poſcere inſtituti noſtri ratio videtur, præcipuis mercurii proprietatibus, ejus effectus in alia corpora exponi facile poſſunt, & ceu ex principio ſimpliciſſimo & demonſtrabili, omnino debent. Et quidem inſignis illa metallorum ſolutio, quam mercurius in ſic dicta amalgamatione præſtat, adſcribenda unice eſt exiliſſimis mercurii globulis, qui, externo præcipue calore magis exagitati, omnium metallorum, præter ferri poros prompte ſubeunt, & motu gravitatis ſingularum partium, cohæſionem ita divellunt & disjungunt, ut ſub minima mole mercurii globulis innatent, & corpus cereæ quaſi ductilitatis exhibeant. Sed præter hæc potens ſane eſt, & nullis pharmacis æque datus, mercurii in corpus humanum effectus. Etenim, dum aut vivus, pinguedine convenienter diſperſus, extus corpori, & quidem partibus tendinoſis, inungitur: aut præcipitatus dulcis &c. repetitis doſibus intus aſſumitur; ejus portiones minimæ, calore corporis ſuſcitatæ, tum propter figuram globoſam & lævigatiſſimam, tum ſpecificam gravitatem, motum promte continuant; ideoque omnes corporis receſſus, quantumvis, anguſtos & remotos, facile ſubeunt; humores viſcidos, & immobiles iis inhærentes perrumpunt, fibraſque motrices ſua gravitate exagitando, ad frequentiores ſyſtoles animant, ſicque celeriorem humorum per ſingula vaſa progreſſum efficiunt. Hæcque omnia ſine violentia peraguntur. At vero, ſi in humoribus ſalium acriorum abundet copia, hæcque mercurii globulis accedant & intricentur, iſti violentiæ antea expertes, inſigniter hinc exaſperantur, & rodentem naturam induunt; ideoque fibris motricibus nerveis alliſi, has non ſolum vehementer commovent, verum etiam ad contractiones arctiores ſtimulant; unde interſperſa vaſa ſanguifera ſimul comprimuntur, & ſanguinis uberior & ordinarius per hæc tranſitus intercipitur: qua re inæqualis fit humorum diſtributio, & ad partes laxiores, eaſque conſtrictioni non adeo obnoxias, congeſtio uberior. Ceteris autem partibus laxiores multæ ſunt glandulæ lymphaticæ (falſo pro conglomeratis habitæ, cum potius ex veſicularum vel cellularum laxe inter ſe cohærentium compage conſtent) & quidem præcipue tunica illa faucium ſpongioſo glanduloſa, tonſillæ cum ceteris glandulis ſalivalibus: ad quas dum copioſe congeritur, & quaſi ex ceteris partibus derivatur mucoſus & ſalivalis latex, turgent eæ primum inſigniter, & ita ut ſi linguæ tumor, (qui ſubinde valde intenſus eſt) accedat, non leve ſuffocationis diſcrimen inde enaſcatur. Perrupto vero iſto tumore, ſive mercurii gravitate, ſive ulcuſculis, quæ ex inſigni fœtore colliguntur affatim, & producuntur a mercurio, ſalium acrium maſſæ humoralis acceſſu, corroſivo facto, poſtea larga fit, & ſi conveniens regimen non negligatur, in aliquot hebdomadas continuata ſalivæ profuſio. Fieri autem in hac ſputatione, ad ſalivæ vaſa, ex ceteris partibus, copioſam congeſtionem, vel exinde conſtat, quod durante ſalivatio-

vationis actu, habitus corporis inſigniter ſit collapſus vel potius conſtrictus, & venæ ſub hoc antea turgidæ & ſatis conſpicuæ, aut plane diſpareant, aut exiles admodum conſpiciantur, ita ut homines ſatis ſucculenti appareant marcidi & luridi. Manifeſto indicio, cutem, ceu partem membranoſo-tendinoſam, & una cum hac ſubjacentia vaſa, inſigniter eſſe conſtrictam, adeoque ſanguinis ceterorumque humorum ad hæc acceſſum eſſe imminutum: quod & fieri in ceteris quoque partibus membranoſis, cum eædem ſint circumſtantiæ, veriſimile eſt. Præterea ſalivæ fluxus, ſi ſit immoderatus, cohiberi, vel plane ſiſti & diverti, exhibitis ſudoriferis cum regimine calidiore, vel purgantibus poteſt: dum per illa æqualis denuo redditur humorum per univerſum corpus diſtributio; per hæc vero ad alias partes, inteſtina videlicet, concitatur congeſtio.

THES. IX.

Liquido conſtare nunc poteſt, qui mercurii in corpus humanum actio ita queat exacerbari, ut, motibus vitalibus omnino inconſtrua, & contraria; veneni naturam induat. Siquidem, cum, ut modo vidimus, ex agilitate & gravitate partium globoſarum mercurii non adeo vehementes, & turbulentæ concitentur commotiones, ideo etiam, ſi quæ noxæ ex illa mercurii crudi proprietate conſequantur, eæ demum iis in caſibus suboriuntur, qui concitatiorem iſtam commotionem non ferunt, v. g. ſi humorum ſpiſſiorum inſignis ſit abundantia, hi quidem valida commotione ita poſſunt impelli in viſcerum, vel aliarum partium nobiliorum ſubſtantiã, ut, cum æque facilem non inveniant tranſitum, gravis infarctus, cum ſubſequente inſigni noxa, inde ſæpe veniat metuendus. Quæ tamen humorum vitio, & Medici inconſiderate agentis imperitiæ magis, quam mercurio ſunt imputanda. Si vero cauſis externis mercurii intendatur impetus, facile inde turbulentæ & noxiæ poſſunt concitari humorum commotiones; quod præcipue ſuffimentis mercurialibus fit; quorum violentiam & aurifabri ſæpius ſuo damno experiuntur, & pluribus funeſtis exemplis Auctores varii confirmant. Præterea ſi mercurio acidum potentius, nitroſum, vel ſalis communis arcte immiſceatur, reſultat inde concretum, (uti ex mercurii ſublimati confectione ſatis conſtat) cujus etiam exigua doſis venenum eſt longe graviſſimum. Etenim quamvis horum neutrum corpori æque ſit infenſum, tamen cũ ſalia iſta, mercurii globulis conjunguntur, ſpiculis, quibus pollent rigidis, politam & lævigatam eorum ſuperficiem mire exaſperant, & ita efficiunt, ut ſcabra jam mercurii corpuſcula facile poſtea (quod ante æque fieri non poterat fibris partium adhæreant, iiſque, aucto jam gravitatis motu, altius imprimantur, ideoque & illas graviter erodant, & ſimul in motus inordinato, ſpaſmodicos, genus nervoſum inſtigent, certa aſſumentis pernicie. Inquinamentis vero ſalinis humorum corporis humani, etſi exaſperari lævigati mercurii globuli poſſint, hincque præſertim, quæ præpoſterum mercurii crudi uſum excipiunt, noxiæ & turbulentæ humorum commotiones, reſultent; tamen violentiam corrodentem. ſimiliter induere nequeunt, niſi plane ſit enormis humorum intemperies, adeoque iis in affectibus, qui ab ejuſmodi humorum vitio procedunt, adhibeatur crudus, & prævia correctione iis non ſatis accommodatus. Hinc igitur colligi ex facili poteſt, providum & circumſpectum mercurii uſum imo & ſalivationem ejus ope excitatam, per ſe nullo modo corpori eſſe pernicialem, ſed potius multum ſpondere auxilii, ad expugnandos varios, eoſque rebelles morbos chronicos, enatos præcipue ex inſigni humorum lentore & immobilitate, nimia ſpiſſitudine, hincque variarum partium, præſertim glanduloſarum excretoriarum infarctu &c. His enim ut plurimum tanta eſt pertinacia, ut minime reſpiciant medicante mitiora, ex vegetabili vel animali regno laborioſe conquiſita. Illa enim ſive reſinoſa ſint, ſive ſalino ſulphurea, facile primarum viarum colluvie vitioſa ita obtunduntur & præcipitantur, ut non niſi halitum in ſanguinem tranſmittant, in illa fludi peccantis copia mox obruendum. Quæ vero ex ſalinorum genere ſunt, etſi de cetero utilitatis non ſpernendæ, tamen debellandæ morborum chronicorũ pertinaciæ non æque ſunt paria. Etenim quæ ex volatilium ſunt numero, dum humores celeri impetu exagitant, incongruas ſæpe turbas excitant, & præſertim humores, ſi antea nondum ſatis fuerint mobiles, in excretoria, imo viſcera nobiliora, violenter & moleſte intrudunt, ex quibus cum non eadem facilitate poſſint exprimi, diſſipato medicamenti fugacis impetu; hinc fit, ut graviter illa infarciantur, & malis longe graviſſimis ſic pandantur fores.

Fixio-

Fixiora vero ſi fuerint ſalia, alcalina, ſive alcalino-vitriolica, vel tartarea, aut quæcunque demum ea ſint efficaciam ſuam abſtergendi & incidendi ultra primas vias aut non extendunt, aut ſi omnino ad ſanguinis maſſam aliquid illorum accedit, id prius per excretoria (diureſin) elabitur, quam edere poſſit alicujus momenti effectus. Iſtis ergo ſingulis, imo forte ceteris quoque metallis, efficacia longe præſtat mercurius, qui modo ſupra expoſito, humores torpidos & immobiles excitat, viſcidos divellit & attenuat infarctus glandularum ceterarumque partium expedit, & particulas miaſmatis venerei ſelino ſulphureas, aliaque inquinamenta, ſub his latitantia, & remotiſſimis glandularum imo oſſium tabulis, non ſine corruptionis omnimode diſcrimine inhærentia, evellit & abſtergit, poſteaque per profuſum ſalivæ profluvium ſecum e corpore eliminat.

THES. X.

De nihilo igitur minimæ ſunt, aut frivolæ habendæ, tot ac tantæ ſalivationis, ad expugnandam luis venereæ pertinaciam commendationes: præſertim cum conſtanti duorum ſeculorum obſervatione ita ſint confirmatæ, ut ad hunc uſque diem exſtiterit nemo, qui omnino elevare prudentem & circumſpectum illius uſum, aliquo cum ſucceſſu eſſet conatus. Quinimo fuerunt, & ſupeperioribus jam & his noſtris temporibus Medici periti, & ſcriptis celebres, qui hoc medicationis genus ad aliorum chronicorum, & mitioribus medicamentis omnino reluctantium, morborum curationes, ſuis encomiis extenderunt. Quod cum ex illorum ſcriptis, quæ in omnium fere manu ſunt, cognoſci abunde poſſit, pauca ex præcipuis hic transferre exempla, nobis ſufficiet. Et quidem ad *ſcabiei ferociorir* imo & *elephantiaſis* ſanationem, jam olim, & ante enatam *venuſtam* illam *luem*, hydrargyri cum unguentis illitus Arabibus in uſu fuit: commendatus præcipue a *Meſue* in Antidot. & *Serapione:* uti vel ex *Sennerto* conſtat, qui *in Praxi Lib. 6. Cap.* 21. hac de re agit explicatius. *Sylvius* vero in *Meth. Medendi p.m.* 112. ſalivationis uſum, ad fœtam & rebellem ſcabiem, omnino præcipit, & poſſe, imo debere ad alios quoque refractarios affectus adhiberi, adſeverat. In *ſcorbuto* inveterato, & ſic dicto *frigido*, non inutile eſſe hoc medicationis genus, ſed quibuſdam auxilio fuiſſe præſentaneo, præter ceteros confirmat *Williſius de ſcorbut. cap. ultimo:* & hujus veſtigiis ſtrenue inſiſtens *R. Lentilius Miſcell. Pract.* locis variis; & præcipue *Parte* 2. *p.* 560. exemplo atrophiæ ſcorbuticæ perfecte, (at non ſine ſummis moleſtiis) ſalivatione ſanatæ. Imo *hydropicæ, ſcorbutico-cachecticæ*, & quid non? feminæ, ſalivatione curatæ, legitur exemplum in *Miſcel. Naturæ Curioſ. decade* 2. *Anno* 3. *obſerv.* 173. Ad *febrem quartanam* commendat magnopere *Ballonius epidem. lib.* 2. *p.* 131. & *Williſius tract. de feb. cap.* 6. *p. m.* 101. febris quartanæ ſalivatione feliciter curatæ exemplum annotat. Cui curationi forte occaſionem dedit obſervatio Hippocratis *Lib.* 1. *ſect.* 3. *epidem.* ſcribentis: febres intermittentes contumaces terminari ſæpius ſalivatione critica; cujus rei veritas, ad hunc uſque diem, Practicorum circumſpectiorum obſervationibus conſtat. In *arthritide*, abundantibus humoribus viſcidis, ſalivationem, extra paroxyſmum utilem fore arbitratur *Sylvius in Praxi Med. append. VIII. p.m.* 787. Et *podagræ* cruciatus ſalivatione fuiſſe expugnatos, ita tamen ut poſt triennium denuo ingruerent, *Widelii* in *Tr. d. M.F.* obſervatio eſt, In *mania* & *melancholia* ceu divinum remedium extollunt *Rolfincius epit. cognoſc. part. aff. Lib. I. p.* 2. *Cap.* 12. *item Williſius Path. Cereb. part.* 2. *cap.* 12. qui ſputo copioſe & diu perſiſtente: quoſdam ſanatos vidit. In *dolore capitis refractario* modo laudatus *Rolfinccius, Meth. M. Sp. Lib. VI. ſect. III. Cap. I.* ſalivationem magni facit: ubi & mentionem facit *epileptici*, lue venerea infecti, ſalivatione, ab utroque graviſſimo morbo liberati. Et *Williſius loco allegato Cap.* 3. in Herculeo morbo, poſt incaſſum adhibita cathartica & ſpecifica, ad magnum & Herculeum iſtud remedium deveniendum eſſe precipit. In *ſuffuſione*, & hinc nata *cæcitate* perfecta, ſalivationis encomiaſten ſe præbuit *Riverius Prax. lib.* 2. *cap.* 5. & *Boyle de util. Ph. Exp. p.* 346. Quin. imo obſtructionem nervi optici, & inde natam *amauroſin*, poſt alterantia, & alia medicamenta ocularia, incaſſum adhibita, ſalivatione fuiſſe diſcuſſam, annotat *Rhodius* in Analect. ad Septal. Ad Ulcerum denique inveteratorum ſanationem, heroicam hanc pertractam videas medicationem, commendatoribus præcipue *Cardilucio in offic. ſanitat. p.* 303. & *Mortono*. qui cacoethicorum ultimum aſylum depredicat, *Phthiſiolog. lib.* 1. *cap.* 5.

THES.

THES. XI.

Ita autem tantis encomiis increbuit ſalivationis gloria & ſtrenua efficacia, ut præter Medicos, Chirurgos videas, imo tonſores de hac crepare undique magnifica. Verum enim vero, adeo res hæc nondum videtur expedita, neque ita eſſe comparatum Virorum Expertiſſimorum obſervationibus, ut ſibi eas poſſit, quivis in exemplum temere proponere. Etenim, niſi planè explorata ſit morbi indoles, & particularium circumſtantiarum exquiſitiſſime habeatur ratio, nullum eſt dubium, quin violenta iſta medicatio, æqua poſſint promtitudine nocere, atq; prodeſſe unquam obſervata fuit. Sæpe vero adeo abditæ & in occulto ſunt, quæ perpendi ante ſalivationis uſum omnino debent circumſtantiæ, ut indagari & in notitiam protrahi nullo modo queant, unde fit, ut ægri eadem hac medicatione, qua in iiſdem morbis, alii præſens experti ſunt auxilium, aut fruſtra exerceantur ſummis moleſtiis, aut, quod ſapius fit, periculis exponantur non eluctandis. Qua propter candide fatetur *Williſius in Ph.Rat.p.*11.*ſ.*2. *Cap.VIII.* impetiginem cujuſdam virginis ſe quidem oppugnaviſſe repetito *ſputationis*, ut vocat, *curſu*, ſed eo adeo non expugnaviſſe, ut quamvis exactā victus habuerit rationem, corporis tamen defœdatio eadem pertinacia repullulaverit. Iſto igitur curationis curſu incerto non navigaſſet Williſius, ſi circumſtantias, quibus hujus impetiginis pertinacia fota eſt, in numerato habuiſſet. Ob ſimilem plane rationem febris quartana, ſalivatione (alias feliciter expugnata) præter opinionem excitata fuit, ut in *Act. Hafn. Vol. V. obſ. LXVI.* legitur. Imo funeſtum plane inunctionis mercurialis ſucceſſum in arthritide, prodit *Wedel.Miſc.Nat.Cur. dec.* 2. *ann.* 4. *obſ.*120. Totque ſalivationis infeliciter ſuccedentis exempla proſtant ubique, ut his compilandis bonas horas male impendere pigeat. Et, ſi quidem contrariis obſervationibus ſalivationis gloria eſſet oppugnanda, crederem utique prolixiorem, vel ſaltem æque diffuſam, exemplorum infauſtorum & funeſtorum poſſe congeri ſeriem, atque glorioſas felicis ſucceſſus enarrationes. Sed diffamiare hac ratione medicationem, fidis Virorum Expertiſſimorum obſervationibus ſtabilitam, nefas eſſet. Hoc tamen tot infauſtis ſalivationis eventibus evinci poſſe arbitror, majorem moderationem in illius encomiis eſſe adhibendam; ejuſque diſcrimine ægrotos ante non temere eſſe exponendos, quam de neceſſitate urgente, & omnino inevitabili, conſtet planiſſime: cum equidem interdum, ex præcepto *Celſi*, ſatius ſit anceps remedium experiri, quam nullum. Dubia namque ſpes certa deſperatione potior. Sed abſit ubique temeritas, neque præpoſteris auſibus commaculetur ars innocentiſſima in ſanitatem proximi nata & comparata unice.

THES. XII.

Utilitatem ſalivationis, ſummamque efficaciam, quam in venerea, etiam inveterata lue ita præſtat, ut ejus cenſeatur pręcipuum alexipharmacum, quis temere vocabit in dubium? Nihilominus tamen nemo facile ibit inficias, multas, & eas non infrequenter, ingruere circumſtantias, que ſalivationem in *venuſta* hac *lue* aut plane non admittant, aut, ſi his neglectis inconſiderate fuerit adhibita, ſumme periculoſam efficiant. Et quidem cum hęc res ita explorata paullo peritioribus eſt, ut prolixioris demonſtrationis non indigeat, omnino ſufficiet, incommoda quæ ex præcipuis ſunt, hinc indigitaviſſe. Inter frequentiſſima, luis paullo progreſſæ, ſymptomata merito referuntur, variæ palati inde perpeſſæ injuriæ, v.g. uvulæ, tonſillarum &c. eroſiones & exulcerationes, ita ſępe ferocientes, ut, edacis cancri ſpecie, ad ſubjectas partes profunde ſerpant, & ante plenariam morbi impuri, unde foventur expugnationem, deleniri aut conſolidari nullo modo poſſint. Hoc igitur in caſu, ſi uſquam, certe locum omnino habet, illud methodi medendi generale præceptum, materiam peccantem non eſſe adducendam ad partem affectam, neque per hanc evacuandam. Siquidem aliter fieri vix poteſt, quin ex ſalivæ ęruginoſæ (quæ guſtu ſalivantium ſatis percipitur) & virulentæ, mercurio inſuper mirifice exaſperatæ accumulatione; gangrenæ, & hanc mox excipiens ſphacelus, has in partes conciteur funeſtus: cujus præter ceteros, *Hildanus* exempla proponit *Cent. III. Obſ. XCII.* Præterea ſalivationis uſum prohiberi video pleriſque; ubi præter inſignem humorum lentorum abundantiam, & ſpiſſitudinem viſcidam, vires ægroti non ſatis conſtant. Et quidem jure; ſi quidem ob languorem univerſi corporis, hincque virium motricium & debititoni defectum, cum ſingulæ partes imo viſcera nobiliora plus juſto ſint flaccida, ideo fit ut lenta humorum collu-

luvies, medicamenti violentia commota, facile & confertim his intrudatur, ſed ob fibrarum motricium infirmitatem æqua facilitate poſtea expelli non poſſit: hinc accumulati vitioſi iſti humores ſtagnant & ſic varii generis ſymptomata truculentiſſima producunt. Etenim, ſi ad faucium glandulas, ſublinguales, maxillares, tonſillas, imo & linguam confertim adigantur, adeo hæ partes inde intumeſcunt, ut, cum deglutitione, ſpiritus intercipiatur omnimode. De quo præter *Sennert. in Praxi Medica Parte* 4. *Lib.* 6. *Cap. ſupra citat.* & *Fallopium Tr. de Lue Vener. c.*76. nonnulla monet *Sylvius Meth. Med. Lib.* 2. *cap.* 11. *p. m.* 112. Certior vero & immedicabilis pernicies eſt, ſi ad cerebrum, prægreſſa aſotia infirmatum, adigatur vitioſa iſta colluvies, unde paralyſis, apoplexia, vel alii graves ſoporoſi affectus non poſſunt non ſubito inferri. Cum autem lue venerea paullulum progreſſa, altiuſque humoribus infixa, ut plurimum ſit vitioſorum humorum proventus uberrimus & vires ad hæc, aut morbi violentia aut prægreſſa intemperantia, crapulis, Venere &c. ut plurimum exhauſtæ ſint maxime: hinc utique ſæpius in hac lue, quamvis unicum a multis cenſeatur alexipharmacum, plane non congruet ſalivatio, adeoque de alia medicatione æque efficaci, & magis his circumſtantiis accommodata, Medicus rerum ſuarum ſatagens erit ſollicitus, præſertim cum *decocta lignorum* in paullo progreſſa lue languere notorium ſit. Sunt quidem plurimi, qui præſentibus iſtis circumſtantiis, corpus aptari poſſe ad ſuſtinendam ſalivationem, exiſtimant: ſi ante illius uſum imminuatur vel emendetur humorum vitioſorum abundantia & nimia ſpiſſitudo, venæ ſectionibus, purgantibus, & ſudationibus iterato inſtituendis, ſed quo ſucceſſu videant. Mihi placet judicium Experientiſſimi *Sydenhamii in tract. de Lue Ven.* ſcribentis: non magis ejuſmodi præludiis præparari ad ſuſtinendam ſalivationem ægros, quam inciſis nervis, eos qui pugnam parant. Atque hæc ex præcipuis ſalivationis in lue venerea difficultatibus commonuiſſe ſufficiant.

THES. XIII.

Si vero ceterorum morborum, quibus deſtinari ſalivationem ſupra vidimus, generalis inſtituatur cenſus: duplex fere eorundem animadvertetur ſtatus & conditio: ita quidem ut aut habituales ſint, & cauſſis corpori altius irradicatis foveantur; aut in humorum tantum vitio (motus ſcilicet vel qualitatis) conſiſtant. Si prioris ſint generis, v. g. exulceratione, vel corruptione alicujus viſceris ad continuandos motus vitales omnino neceſſarii, aut ſcirrhoſis oppilationibus, tartareiſve concrementis, in quibuſdam partibus copioſe accumulatis & ſolideſcentibus, foveantur, aut ſint hæreditarii &c. neque ſalivatione, quantumvis repetita, neque ulla ope poterunt perfecte expugnari;

Afferat ipſe licet ſacras Epidaurius herbas.

Præſtat itaque, cum priſtina ſanitas nullis medicationibus redimi poterit, id potius agere, ut mitigentur graviora morbi ſymptomata, ita ut minoribus moleſtiis, quod eſt reliquum vitæ ſpatium æger facilius tranſigat. Etenim, ſi obtorto collo, ad ſalivationis ſupplicium rapitur ejuſmodi miſer, aut fruſtra excruciabitur infinitis moleſtiis, aut, quod mihi magis ſit veriſimile, multum accelerabitur ejus interitus. Cum quidem dura hæc & exhauriens medicatio, quidquid inconcuſſum a vehementia morbi reſtat virium, aut ſtatim penitus exſolvit, aut ſaldem efficit, ut ea non facile poſſint recolligi: quoniam exhauſta aliquot hebdomadum decurſu ſaliva (præcipuo corporis humani menſtruo) aut mercurri acceſſu, æruginoſo coinquinata nidore, & perverſa omnimode, non poteſt non alimentorum digeſtio & chyli confectio, a qua dependet virium conſervatio, labefactari maxime. Quod ſi vero ſine inſigni viſcerum labe, humorum tantum vitio procedant morbi illi chronici, aliis equidem medicationibus, æque valentibus, ſine tantis turbis, & adeo effuſe exhaurientibus ſputationibus, quæ ipſo morbo ut plurimum ſunt graviores, curari & poſſunt, & revera ſanantur ſæpius. Præterea expenſis, quoad fieri potuit, omnibus rationibus, neceſſitatem reperio nullam, quæ in plerorumque, ſi non omnium chronicorum morborum curationibus, adeo copioſas ſalivæ profuſiones requirat. Etenim ſi de *quantitatis* vitio ageretur (quod tamen raro contingit) hocque uti debet, evacuationibus eſſet emendandum, minoribus utique moleſtiis poſſent fieri vacuationes, per loca magis congrua, venæ ſectione, purgantibus, diureticis &c. At vero ſi ſui emendationem urget *qualitas* noxia, quæcunque demum ea ſit, v. gr. humorum nimia lentaque viſciditas, & ſub hac accumulata varia inquinamenta tartarea, ſalino-ſulphurea

rea, acria &c. res quidem optime ſine largis iſtis & deprædantibus ſputationibus, aliiſve evacuantibus, & poteſt, & merito deberet tranſigi. Et quidem hujus generis humorum vitia ejuſmodi medicamentis congrue emendantur, quæ conſtanti, at non adeo concitata & impetuoſa impreſſione, fibras motrices partium in validiores cient commotiones, & ſyſtoles frequentiores, quarum ope humores repetitis concuſſionibus, & tranſpreſſionibus expeditioribus, per poroſam & muſculoſam corporis ſubſtantiam ita atteruntur & attenuantur, ut deliteſcentia ſub illorum involucris inquinamenta ſalina evolvantur, & apta hoc modo reddantur, qui per convenientia excretoria, ſine ulla violentia, poſſint ſenſim, & ſine ſenſu eliminari, dummodo per conveniens regimen ſatis illa conſerventur pervia.

THES. XIV.

Hujuſmodi igitur medicatio, cum ſit omnino jucunda & tutiſſima, ſatis tamen efficax, merito vicem ſalivationis tædioſiſſimæ eſt ſubſtituenda: præſetrim cum in circumſtantiis, quæ ut ſupra vidimus admodum frequenter ſalivationis uſum non admittunt, omnino opus ſit tale remedii genus, quo ſine incommodis, & periculoſis turbis, expugnari queant diuturni corporis humani morbi, mitiora regni vegebitalis & animalis medicamenta fere eludentes. Mercurium itaque iſti intentioni; præceteris omnibus judicaverunt accomodationem Chemiatri; ita tamen convenientibus artificiis correctum, ut exuta vi draſtica, ſine ſalivatione, ſuam poſſint in corpus humanum transferre efficaciam. Qua de cauſſa natæ ſunt variorum mercurii præparationes variæ, quarum quidem plurimæ promiſſis non reſpondentes, hodierno die jure ſunt exploſæ: ceteræ vero experimentis frequentibus comprobatæ cum ex *Armamentariis Pharmaceuticis*. & ejus furfuris vulgo tritis libellis depromi æque non poſſint, paucis in uſum veniunt, & innoteſcunt non niſi iis, qui in *Chemia Medica* paullo ſunt verſatiores: ita ut vel hinc videas hujus artis utilitatem, quam adeo eſſe neceſſariam Medico, ut ſine accurata illius ſcientia, *Gratioſi* nomen aut fruſtra quis ambiat aut ſuo merito non ſuſtineat, candide & cordate judicavit *Sylvius, quem in artis Medicæ decus & emolumentum produxiſſe, jura gloriatur mea Patria*. Ut autem aliquod nobis conſtet fundamentum, quo niti judicium de innumeris medicamentorum mercurialium compoſitionibus poſſit, non præter rem erit ex ſupra deductis perpendere illas proprietates, quibus efficitur mercurii vis draſtica. Eæ autem ſunt globulorum, & quibus componitur, mobilitas nimia, & promtitudo aſſumendi acriora, humorum ſalia; quorum acceſſu præcipue turbæ, quæ mercurialium crudorum uſum conſequuntur, reſultant. Optima igitur ratione inſtituitur mercurii correctio addita ejuſmodi ſubſtantia, quæ per ſe violentiæ expers, aptæ poteſt per minimos mercurii globus ita diſpergi, iiſque ita immiſceri, ut hujus interventu excludatur nimis conferta ſalium acriorum adhæſio: ſimulque ita cohibeatur repentinus globulorum mercurialium impetus, ne tamen figatur penitus illorum agilitas & penetrans vis, ſed poſſit impreſſione conſtantiore, eaque adhuc ſatis valida, fibras motrices ad motus expeditiores, ſine violentis: & noxiis exagitationibus adigere.

THES. XV.

Correctionem mercurii ſatis convenientē poſſe obtineri admixtione & ſublimatione cum ſulphure, multorum fuiſſe ſententia videtur. Hinc producta *cinnabaris*, ejuſque variæ, revera tamen parum vel nihil inter ſe diſcrepantes ſpecies. Siquidem ſingulas effici argenti vivi commixtione cum ſulphure minerali, notorum eſt, Sulphur autem ſive ſit vulgare & foſſile idque in ſubterraneis locis mercurio accedat; ſive artis ope addatur; ſive denique ex antimonio eliciatur, poſtquam ſalibus mercurii ſublimati fuerit diſſoluta ſubſtantia regulina; unum tamen, idemque ſulphur, eſt, & proinde unius ejuſdemque indolis ex ſigulis producitur cinnabaris. Cujus vires ad expugnandos morbos rebelles, præſertim epilepſiam, ita ſunt ubique decantatæ, ut novis res non indigeat præconiis. Certe ſecuriſſimum eſt remedium, & ita inſons, ut vel poſſit cujuſcunque ætatis temperamentique hominibus, & in cunctis fere morbis, tam chronicis quam acutis, ſine ullius diſcriminis metu, fidenter exhiberi. Sulphur enim, quod per minima mercurio commiſcetur, eique aſſociatur tenaciſſime, ſubſtantia, qua pollet unctuoſa & intricata, non ſolum inteſtinum globulorum mercurialium motum ſiſtit, eorumque impetum plane coercet, verum etiam impedit, quo minus externa ſalia agere in mercurium

rium, eique adhærere poſſint. Unde etiam fit, ut cinnabaris acidis liquoribus, quantumvis acerrimis, neque ſolvatur, nec auſterum virulentum ſaporem acquirat: quod accidit tamen facile, ſi mercurio vivo illa affundantur. Imo ita arcte ſulphur mercurio immixtum eſt, ut quamvis coquatur cinnabaris cum lixivio, eoque fortiſſimo, tamen præter opinionem vulgarem, plane non diſſolvatur ejus mixtio. Adeoque nimium ſane & fruſtra verentur nonnulli cinnabaris uſum, iis in morbis, ubi cum humorum ſpiſſitudine nimia ſalino-acris intemperies conjuncta eſt, v. g. in ſcorbuto &c. unde nullo utique modo immutari cinnabaris poterit. Adhæc ſua ſponte corruit illorum opinio, qui cinnabarim anodynis demulcentibus & abſorbentibus adnumerant, horumque catalogum, jam ſatis prolixum, illa augent nequidquam. Blande potius ſtagnantem in nervis ac cerebro lympham effuſumque ſanguinem diſcutiendo, quidquid in iſtorum vel cerebri morbis ſpondent auxilii, præſtant.

THES. XVI.

At vero cum mercurius in cinnabari adeo ſit fixatus, ſuaque agilitate nimium fere privatus certe adhuc modum uſurpata cinnabaris, ut communis mos foret, rariſſime vel plane nunqam effectum alicujus momenti præſtabit. *Grana* enim *duo* vel *tria*, quibus tingitur potius, quam exaltatur, diffuſa alicujus pulveris abſorbentis doſis, quid quæſo poterunt? Si ex modo deductis judicare licet, omnino nihil. Et ſi quod commodum ita tinctum medicamentum ferre viſum fuerit, id ſine dubio ceterorum debebitur ingredientium efficaciæ. Quod tamen cinnabaris virtutibus nihil derogat: quibus utique ſatis foret conſpicua, ſi ejus plus daretur una doſi, prætereaque conveniens præparatio non negligeretur. Etenim procul omni dubio eſt, cinnabarim olim, cum ab *Hartmanno Michaele* &c. uſurpabatur frequentiſſime, ſatis laudatos effectus præſtitiſſe: ceu ex monumentis Virorum expertiſſimorum, fide omnino dignis conſtat liquido. Quare non erit de nihilo obſervaſſe, illis non veniſſe in uſum cinnabarim, ſemel tantum vel bis, uti hodie fore fit, ſed ſexies ad minimum ſublimatam; neque ut arbitror, ſine ratione: ſiquidem vehementiſſimo ignis, ſive ætheris motu, cinnabarim inter ſublimationem exagitante ſubſtantia mercurialis magis dividitur, attenuatur, magiſque ſpiritalis fit, & hinc cinnabaris magnis exaltatur, & quaſi excoquitur. Præterea opus omnino eſt, ut cinnabaris per diuturniorem tritum, vel potius elutriationem artificioſam redigatur in ſuperficieculas minimas, ſeu pulverem longe ſubtiliorem: atque vulgo in pharmacopoliis proſtat. Hoc enim niſi fit, cinnabaris moles graviſſima, & a ſuccis corporis noſtri minime ſolvenda, iners & ceu innutile pondus in primis viis jacebit, & in maſſam humorum [ad quam accedere adeo groſſus pulvis nequit] efficaciam ſuam nullo modo transferet. Denique id præcipue erit obſervandum, ut, ſi quid in ſanandis morbis gravioribus lymphæ aut generis nervoſi moliendum foret cinnabari, ejus exhibeatur doſis ſatis congrua, & multo uberior, atque vulgo fit: ita quidem ut ad minimum grana XV. ſcrupulus I. ad drachmam dimidiam, imo & ultra, propinentur una vice, vehiculo aqueo, prius apte diſſoluta; repetatur vero hæc doſis pro ratione circumſtantiarum, bis vel ter de die, quod ſine illo diſcrimine fieri poteſt, etſi per pluſculos dies continuentur doſes ejuſmodi, dummodo alvus ſingulis diebus reſpondeat, & intemeratum ſit primarum viarum robur. Fecit id ſæpius, inuſitato in hunc uſque diem exemplo, at ſucceſſu, feliciſſimo *Experientiſſ. D. Præſes*, uti ex Notis ad Poterium p. 574. conſtare poteſt cuivis: mihi vero adhæc abunde innotuit variis exemplis, quæ benevole, pro ſingulari ſua humanitate mecum communicavit, *Vir, mihi pro meritis nunquam ſatis laudandus*. Et quidem præcipue Glauſthalii, ſilvæ herciniæ, oppido metalli fodinis celebri, curatio iſthæc cinnabarina, in epilepſia & convulſionibus truculentiſſimis metallurgorum, ex plagis capitis [quæ in fauſto lapſu in fodinis ſæpe contingunt acerbiſſimæ] multis præſens tulit auxilium, & hinc miraculi inſtar paſſim celebrata. Similem effectum cinnabaris, doſi ſupra determinata exhibita, præſtit in curatione viri ſexagenarii Halberſtadienſis, qui poſt graviſſimam capitis contuſionem, per X. dies mutus, & pluſquam tricies de die paroxyſmo epileptico convulſus, ſine omni rationis uſu jacuit, ſola tamen cinnabari eaque ad ſcrupulum unum ſingulis diebus ter aſſumpta, decem continuos dies, ſine ullis aliis medicamentis, ita reſtitutus in priſtinam ſanitatem eſt. ut ad hunc uſque diem vivat incolumis. Præſentiſſimam medelam, quam

ita exhibita cinnabaris, vertigine caduca laborantibus, aliquoties præſtitit propterea pluribus non commemoro, ut ne nimius videar in cinnabaris encomiis, quæ doſibus ſufficientibus iiſque pro re nata repetitis, propinata in caſibus congruis, ſua nunquam deſtituetur efficacia. Hac tamen occaſione, non poſſum non poriſmatis loco ſubjugere, plurimorum timiditate præpoſtera, præcipue in determinandis medicamentorum doſibus, fieri ut morborum chronicorum pertinacia adeo raro devincatur medicamentorum efficacia [quæ quidem . adeo parce datis, ut plurimum nulla eſt] ſed potius obtundatur & defatigetur *expectatione* artificioſa, & blandimentis officioſis &c. quibus tamen frequentiſſime, niſi ad pugnæ partes re peracta deveniatur, obtinetur id, ut citius pariat elephas, imo mula, quam reſtitutos in priſtinam ſanitatem videas *ægrotos* re vera *patientes*. Sed de his ſatis.

T H E S. XVII.

Uti vero cinnabaris, non niſi larga manu & doſibus ſæpius repetitis exhibita, ſuam præſtat efficaciam; ita hanc iſta ſub mole, ferunt non niſi ii, quibus primarum viarum robur ſatis conſtat: etenim ſi atonia vel flacciditate langueant ventriculi & inteſtinorum fibræ, adeoque periſtalticus motus ſit imminutus, accumulata *cinnabaris*, & lateribus harum partium accedente muco adhærens, preſſione gravat inſigniter. Præterea cum adeo fixatus ſit mercurius ſubſtantia ſulphuris, quæ ignis vi intime reſoluta, ei arctiſſime & per minima commiſcetur, langui dioris paullo eſt, ad morbos rebelles chronicos, effectus. Adeoquo non immerito *cinnabari* præferri videas medicamentum illud, quod extemporanea commixtione ſulphuris cum mercurio confit, & ob coloris convenientiam *æthiops mineralis* dicitur. Etenim ſulphur quod ejus modi commixtione ſingulis mercurii globulis interſpicitur, abarcet quidem ſalium acriorum acceſſum: at vero quoniam illis non ita firmiter immixtum aut colliquatum eſt mobilitatem & penetrandi vim mercurii non adeo ligat & infrigit. Proptereaque ſuo merito a celeberrimis Angliæ Medicis, *Mayernio*, *Harriſio* &c. iſtud medicamentum magni fit, non ſolum ad enecandos lumbricos, verum etiam in cachexia, ſcorbuto frigido, imo & lue venerea, aliiſque affectibus, qui reſolvendi vim mercurialium expoſcunt; ubi ſub minori doſi, id quod majore cinnabaris vix poteſt, revera præſtabit. Præſertim ſi ad illius confectionem adhibeatur *ſulphur* purum & *vivum*, ex antris ſubterraneis exſtillans, quod populari ſermone tropffſchweffel vocari ſolet; idque prius abundante acido privetur, adeoque ſubtilius fiat, repetitis cum *calce viva* ſublimationibus; quibus adeo corrigi & exaltari poteſt, ut per ſe edat effectum reſolventem & ſudoriferum, præ communi, & impuriore ſulphure longe præſtantiorem. Mercurio igitur probe depurato (coctione ex *cera* & ſublimatione cum multa *calce viva*) admixtum, medicamentum conſtituet efficaciæ re vera præſtantis tutiſſimæque.

T H E S. XVIII.

Cæteræ Mercurii *præparationes*, *correctiones*, *perfectiones*, aliaque molimina, variis, iiſque magnifici quid ſpirantibus jactata nominibus, & commendata promiſcue, adeo ſunt numeroſa, ut vix *præcipitatorum* ſingulas ſpecies complecti hæ pagellæ queant. Præterea adeo pauca ex iſtorum ſunt confluge, quæ auctorum ampullantium promiſſis ullo modo faciant ſatis, ut plurimis longe præſtet crudus, & vivus *mercurius*, & quidem cum *ſaccharo mixtus*, aut cum unguentis corpori illitus: quo modo minus noxæ & draſticæ violentiæ, utilitatis vero plus, utique ſæpe præſtat. Singulas igitur illorum ſpecies operoſe hic diſcutere, noſtrum quid intereſt? Subſtructo fundamento, quid de quavis cenſendum ſit dilucebit. Pleræque medicamentorum mercurialium, interno uſui deſtinatorum, compoſitiones, quæ quidem ad hunc uſque innotuere diem, in præcipuis circumſtantiis plane coincidunt: & in eo continetur totius rei ſumma, ut mercurius aut ſolitarius, aut cum aliis corporibus metallicis ante *amalgamatus*, acidis corroſivis menſtruis diſſolvatur, & poſtea vel *præcipitatione* per ſalia contraria, vel corroſivorum menſtruorum *abſtractione*, ſua mobilitate privetur, & in conſiſtentiam vertatur pulverulentam. Sed hoc utique modo neutri intentioni, quæ præparatione eſſet obtinenda, ex æquo ſatis fit. Siquidem Mercurius hoc modo adeo non privatur illa promtitudine ſalia externa amplectendi, ut potius iis inſuper armetur inſigniter. Spicula enim menſtruorum cauſticorum intime immiſcentur mercurii globulis, adeo ut poſtea nullis *elutriationibus*, quantumvis frequentibus, aut *ſpiritus vini defla-*

grationibus denuo poſſint penitus auferri, adeoque corrodentem & draſticam vim, quam inde acquirit mercurius, ſatis exuere. Is igitur, hoc modo inquinatus potius quam correctus, ſi intus aſſumatur, ſalivationem repentinam, ut purgationes, aut vomitiones impetuoſas, aut roſiones in primis viis aliiſque partibus excitet, non ſine diſcriminis inde ſecuturi metu. Iſtis autem turbulentis commotionibus opportunæ ſunt plurimæ tot laboribus ſudoribuſque conquiſitæ, mercurii compoſitiones. Quæ vero ab his alienæ, uti paucæ oppido ſunt, ita ſi quid uſu interno boni præſtant, id utique menſtruorum ſaliumque cauſticorum efficacia non præſtant, unde non poteſt non concitari vis draſtica; ſed quod ejuſmodi corporibus ſint conjuncta, quæ, dum ſeſe interponunt minimis mercurii globulis, eorum impetum refrænant, ſaliumque combinationem inſuper abarcent, ſicque præpediunt ne in corpore humano turbas concitent.

THES. XIX.

Corpora autem quæ illud præſtant, & convenienti mixtione cum mercurio coeunt, ſunt metalla iſta puriſſima, nulloque modo corpori infenſa; *aurum* videlicet & *ſtannum* purum: quæ optime mercurii violentiam cohiberi, & frequenti obſervatione, & ſæpe experta efficacia *mercurii diaphoretici Jovialis*, ſatis conſtare poterit: Is vero ſic optime conficitur: ex laminis ſtanni Britannici puri, cum mercurio probe depurato fit lege artis & ſine ignis acceſſu *amalgama*; a quo f. q. *ſpiritus nitri* ex *retorta vitrea*, *arenæ igne* abſtrahitur; pulvis poſt abſtractum ſpiritum in retortæ fundo relictus albicans, aqua pluvia, quoad fieri poteſt, edulcoratur; quod ut aptius fieri poſſit *ſpiritus vini* ſuper pulverem aliquoties deflagratur ut hoc modo eo melius in ſuperficiem proliciantur infixa menſtrui ſpicula, in aquam calidam poſtea facile recipienda. Ut vero penitus invertantur, quæ elotione auferri nequeunt, menſtrui corroſivi ſpicula, pulvis cum affuſo *nitri fixati* liquore, per aliquot horas, impigra manu ſuper porphyrite teritur; idque exſiccato prius pulvere, ter repetitur. Ultimo vero exſiccata materia in aquam calidam effunditur, & ſubſidens pulvis ad uſus colligitur. Qui utique raro admodum ſalivationem excitat, imo nunquam fere, niſi ejus exhibeatur doſis nimia, cave ultra modum continuata, ut plurimum vero tranſpiratione inſenſibili paullulum aucta: vel prolicitis ſudoribus, ſi conveniens adhibeatur corporis regimen, ſuam efficaciam, quæ certe eſt egregia, exſerit: doſi longe minori atque cinnabaris. *Stanni* enim *ſulphur* cujus exiſtentia vel ſola *accenſione* cum *nitro* ſatis patet) multum partium ſubtilitate excedit *vulgare*, vel *antimonii* impurius, quod ad cinnabaris confectionem aſſumitur, & hinc cohibet quidem nimium globulorum mercurialium impetum, ſaliumque acriorum acceſſum præcludit: at vero non adeo figit & obtundit penetrandi vim, uti quidem illud facit in cinnabari ſulphur craſſius.

THES. XX.

Quod ſi vero in vicem *ſtanni* ſubſtituatur *aurum*, vel ejus ſaltem portio ſtanno adjungatur, mercurioque convenienti encheireſi apte, & intime commiſceatur: medicamentum fiet modo deſcripti efficaciam multis intervallis excedens. *Aurum* enim, uti propter ſubſtantiam homogeneam ex facili & intime commiſcetur cum mercurio, ita ſingulari partium minimarum, quæ mercurio interſperſa ſunt, gravitate, facultatem mercurii deſideratam multum intendit: dum nimis repentinum globulorum mercurii in fibras motrices impetum, quem alias in corpore humano excitat, in magis conſtantem, propterque gravitatis motum, penetrantiorem actionem commutat. Adhæc cum aurum nonniſi omnino potenti attingat & ſolvatur menſtruo, cujuſmodi eſt *aqua* ſic dicta *regia*, propterea illud mercurio conjunctum, arcet omnium ſalium acriorum acceſſum, qui alias in ſuccis corporis humani prompte contingit, hocque concitandas turbulentas commotiones admodum opportune præcavet. Vario autem modo quæſita eſt talis auri cum mercurio commixtio, ut cum hoc in pulverulentam conſiſtentiam poſſit redigi. Ex iis laboribus, qui minori fiunt impendio, iſte cenſetur optimus, quo ſic proceditur: *aurum Hungaricum*, vel aliud purum, ſolvitur in *aqua regis*; ſolutioni poſtea inſtillatur ſenſim congrua mercurii vivi & bene depurati portio; quo facto, illico in fundum dejicitur aurum, una cum parte mercurii, ſub forma pulveris ſubtilis, qui effuſo menſtruo collectus, & addito *liquore alcalino* inverſus, crebris elotionibus, & vini ſpiritus deflagrationibus, quantum fieri poteſt, edulcoratur. Si vero *auri fulminantis*, aut quod præſtat *pulveris* illius *rubicundi*, ex ſolutione *auri* & *ſtanni*, interventu aquæ *præcipitati* & ad confectionem *vitrei rubinei* ut plurimum

uſur-

rpati, congrua & ſufficiens quantitas cum rcurio *præcipitato albo*, probe antea eloto, itu diuturniore, & aquæ aſperſione commi- eatur, obtinetur medicamentum, modo eſcripto efficacia par, & minoris ſæpe diſpendii. Verum enim vero, etſi medicamentis ita confectis ſua conſtet laus, & ſi congrue adhibeantur efficacia ſatis inſignis, tamen cum his præparationibus aurum cum mercurio intimam non ſubeat mixtionem, ſed ſuperficietenus ei tantum aggregetur (cujus rei vel id evidens argumentum eſt, quod mercurius, igne non admodum intenſo, denuo poſſit auferri) & adhæc menſtrui corroſivi acore penitus privari nequeant ejuſmodi medicamenta: ideo fit, ut ſubjectis tenerioribus non ſatis congrua, ſalivationem ſæpe excitent, quamvis mitem, &, præ crudis mercurii compoſitionibus, multo placidiorem. Qua de re deſiderarunt Chemiatri talem mercurii correctionem, quæ ſine additis menſtruis corroſivis, ſola ignis convenienter moderati actione procederet, & in illius intima cum auro commixtione conſiſteret. Id quod methodo protinus exponenda ita apte poteſt fieri, ut mercurius, immutata inſigniter priſtina textura convertatur in pulverem coloris ex rubro purpurei, maxime fixum, & vi ignis in partes conſtituentes non facile reducendum. Non autem eſt quod quis objiciat, pulverem hunc adeo fixum non poſſe ullius momenti effectum in corpore humano exſerere. Siquidem, etſi ignis vim is eludat, & auri (quod ad illius confectionem adhibetur) compages adeo ſit firma, ut renitatur vel menſtruis corroſivis; tamen nihil obſtat, quo minus a mercurio, convenienti artificio prius exaltato, & ſpirituali magis facto, poſſit intime diſſolvi auri firmiſſima cohæſio, ejuſque portiones minimæ, per ſubſequentem digeſtionem, mercurii globulis ita uniri, ut ex mutuo hoc coalitu emergat concretum, uti blandiſſimo corporis calore promte exagitandum, ita & inſignitum efficacia omnino ſingulari, & aliis mercurii correctionibus neutiquam obtinenda. Id quod pro more, ingenioſiſſime demonſtratum dedit *Exc. D. Præſes in Notis ad Poterium p.* 582. cujus verba huc pertinentia, omnino merentur hic perpendi. *Quamvis*, inquit, *ex auro pauciſſima expertæ virtutis remedia prodeant, ſingularem tamen præſtat uſum, & concurrit ad efficaciſſimi medicamenti compoſitionem, ſi cum mercurio, qui abundat ſpiritu minerali actuoſiſſimo in temperamentum feliciſſimo connubio redigatur. Fixum enim auri corpus partes tenuiſſimas mercurii in poros ac ſinum recipit, ut æquabilis harmonia & proportio exſurgat; unde nihil magis mea opinione mercurium corrigere poteſt quam aurum, & ex adverſo, nihil aurum exaltare, actuare & virtute medicamentoſa magis imbuere, quam ipſe mercurius.* Et quidem hactenus Vir Excellentiſſimus.

THES. XXI.

Ut itaque intimam & ſtabilem mercurius cum auro ſubire poſſit mixtionem omnium primo opus erit, ſejungere à mercurio terram illam mineralem, qua abundat, & aggravatus quaſi eſt, ita ut poſtea æthereum fluidum majorem vim in puriores & ſubtiliores mercurii globulos acquirat, eoſque in auri poros penitius adigendo, cum puriore hujus terra intimius poſſit conjungere. Ejuſmodi mercurius, efflictim expetitus a Chemicis, variis inſignitur nominibus, modo *virgineus*, modo *animatus*, imo *philoſophicus* audit, & diverſimodis laboribus impenſe quæſitus eſt, de quibus tamen quid ſit cenſendum, meum non eſt judicare. Multis experimentis comprobatus, adeoque peritioribus merito ſuo celebratiſſimus eſt, qui Auctore *Anonymo Philaletha*, in *introita aperto ad occluſum regis palatium*, myſticis verborum involucris eſt deſcriptus; & ab eodem, uti Doctorum ſententia eſt, in tractatu; qui inſcribitur *Riplæus redivivus*, dilucidius paullulum, at pro more iſtorum hominum, expoſitus eſt; adeo ut ſenſus verborum myſticorum facilius quidem, at non ſine penſitatione acri, poſſit quis aſſequi. Remotis itaque involucris, de rei veritate experimentis confirmatus, *animati mercurii* deſcriptionem communicatam a Dn. Præſide expromam; ita tamen ut arceantur fuci. Auctoris laudati mens eſt, ut mercurius vivus vulgaris amalgametur cum antimonii regulo vere martiali (qui enim vulgo fiunt ne micam ferri trahunt) mediantibus *Dianæ binis columbis*. De quibus duplex eſt Myſtarum ſententia *duas partes argenti* intelligunt plurimi, aut inducti aliquali, longe tamen petita analogia notionis hieroglyphicæ, aut forte commoti auctoritate *Alexandri Suchtenii*, qui jam olim ejuſmodi mercurii correctionem ſuſcepit, uti videre eſt ex *tractatu de antim.* 2. Alii vero, quos inter princeps eſt *Becherus in ſupplementis Phyſicæ ſubterr.* binis illis columbis ſignificari *duo ſalia, alcalinum & ammoniacum*, aſſeverant. Utraque

ſen-

ſententia neque ratione probabili, neque ſucceſſu deſtituitur. Expeditius vero ſuccedet negotium, ſi reguli antimonii pars una, & argenti duæ, igne colliquentur, huicque concreta poſtea addatur mercurius, una cum determinata portione dictorum ſalium, ſicque amalgamatio inſtituatur: quæ utique encheireſin expoſcit accuratam, pluribus tamen hic non exponendam: cum quidem a quovis, ſi lubet & commodum eſt repetita experimenta facere, ſolerti indagatione poſſit addiſci. Illis igitur confectis, amalgama in mortario vitreo valida manu eſt triturandum, inter affuſam ſucceſſive aquam pluviam, quæ nigredine inde inficitur & effuſa pulverem ejuſdem coloris exhibet, qui accenſus, odorim ſpirat omnino fœtidum; licet ſalia ad amalgamationem non fuerint adhibita. Continuandus autem hic tritus inter frequentes novæ aquæ affuſiones eſt, donec ſub pulverulenta illa conſiſtentia ita ſit elotus omnis regulus &c. ut præter amalgama purum nihil relinquatur, quo facto inditur hoc retortæ vitreæ, & arenæ igne mercurius abſtrahitur; relinquitur ſic in retorta fundo argentum purum: quod eodem modo cum regulo commixtum, additis ſalibus denuo amalgamatur, poſtea ſimili trituratione depuratur, & deniq; ſublimatur. Quo labore ſepties ad minimum aut novies repetito, argentum vivum multo purius & ſubtilius prodit, majoriſque hinc in metalla energiæ, & efficaciæ in corpus humanum præſtantioris. Et quidem ſic procedit mercurio exaltatio, ad conficiendum medicamentum deſideratum maxime idonea. Quæ res etſi inventa unice, & perfecta experimentis, tamen rationibus congrua omnino eſt, iiſque facile illuſtranda. Etenim dum *regulus antimonii martialis* colliquatione intime & per minima cum argento commiſcetur, hujus ſubſtantia antea polita & lævigata ita immutatur partibus *reguli* anguloſis & irregularibus ut ſingulæ illius (argenti) portiones minimæ non ſolum aſperam & inæqualem ſuperficiem acquirant, verum etiam arctiora & magis tortuoſa contrahant ſpatiola, in quæ, cum mercurius congrua encheireſi in amalgamatione adhibita, ſaliumque mutuo conflictu, violenter & cum impetu intruditur, evolvitur quaſi & annexu ceterarum partium divellitur, terra illa mercurii craſſior, & impura, poſtea (dum globuli mercurii exiliores tortuoſos & arctiores ſubierunt poros) frequenti tritu & elotione, una cum partibus reguli heterogeneis abſtergenda & auferenda. Ex hac itaque ſollicita præparatione reſultans mercurius, poſtea additur adeo puro: ita quidem ut hujus parti unæ, illius partes tres vel quatuor, aut ex mente *Philalethæ*, duæ tantum per amalgationem, vulgari encheireſi inſtituendam, conjungantur. Quo confecto, inditur amalgama phiolæ vitreæ, cui planum ſit fundum, ut in latiorem ſuperficiem major ſit caloris effectus; deinde phiola exhauſto prius aere craſſiore, (ne eo calore expanſo vitrum diſrumpatur Hermetice eſt ſigillanda, & in furno Athanor digeſtioni congruæ, per ſeptem, imo novem ſubinde menſes ſolidos, exponenda: ita ut a gradu caloris & ignis minori, ad majorem ſenſim procedatur. Qua in digeſtione, uti tota res agitur, ita ſi convenienter hæc fuerit inſtituta, verteretur ſenſim amalgama in pulverem rubicundum: qui primis quidem menſibus ita nondum ſubigitur, quo minus aut alvi fluxum, aut ſalivationem excitet, exhibitus præſertim tenerioribus. At vero, continuata digeſtione, ita perficitur, omniq; draſtica vi ita privatur, ut pulvis inde emergens fixus tutiſſime poſſit exhiberi, ſub granorum ii. iii. vel iv. doſi, ſicque in aliquot dies continuari, adeo quidem, ut ne ſenſibilioris texturæ homines habeant, quod metuant de ſalivatione inde concitanda, aliiſve violentis commotionibus, quæ conſequi mercurialium crudorum uſum ſolent.

THES. XXII.

Optima igitur & fundamentis Chemiæ accuratioris omnino congrua eſt, hæc mercurii exaltatio & correctio: quæ uti in Eleuſinis abſtruſis ſacris numerata, ita tanti a viris induſtriis habita eſt, ut etiam ad arcanum Philoſophorum opus, mercurium ita animatum plane judicaverint congruum: de cujus tamen rei ſucceſſu, quod promittam, nihil habeo: conſtabit forte tentanti: me terrent veſtigia: adeoque intra ſepta me continens, relicta aliis illa Philoſophia, uſum Medicum ita perfecti mercurii tantum conſidero; qui utique plane eſt inſignis, & aliis medicamentis æque non datus; hinc etiam ad varios morbos refractarios, aliis medicationibus omnino reluctantes, a viris Expertiſſimis, maximo profectu eſt adhibitum præſtans illud remedium. Et quidem frequenter a feliciſſimo Angliæ Medico, D. *Crelles*, uti benevola Excell. D. Præſidis relatione accepi.

Ejuſ-

Ejuſdem *mercurii animati ſolaris* ſummi efficacia cum multorum ægrorum ſalute, ſæpius quoque eſt experta hic olim Halæ, a Chemico dexterrimo D. *Hochgræff*: præſertim (alia lubens tranſeo) ad expugnanda illa mercurii ſcandala *febrem quartanam* & *podagram* : ita quidem ut illa refractaria diu detentos, & inter hos aliquem per quadriennium illius moleſtias jam ſuſtinentem, aliquot medicamenti laudati doſibus reſtituerit plenarie. Inter *podagricos* vero eodem hoc medicamento expedire curatos, jure referri poteſt vir hic locorum notiſſimus, quinquagenarius, qui *arthritidis fixæ* doloribus, cum *artuum contractura*, miſere afflictus, ita in priſtinam ſanitatem reſtitutus eſt, ut conſtanter poſtea a cruciatibus his immunis omnino vixerit. Quid *Cnoeffelius mercurio* ejuſmodi *fixo* præſtiterit in ſananda podagra, ex *append. Miſc. Nat. Curioſ.* & teſtibus omni exceptione majoribus, ægris videlicet hujus ope reſtitutis, colligi abunde poteſt: qua de re omnino meretur legi elegantiſſima illa *epiſtola de curata podagra* per *B. Andr. Cnoeffelium Gorlitzii* 1644. edita. Hæc itaque ſingula evidenti ſunt argumento, vanas non eſſe, neque ſterilibus ex ſpeculationibus enatas, *mercurii* expoſito modo *animati* & *fixati* commendationes, ſed fida experientia ſatis eſſe ſuffulta ſingula theoremata; adeo ut nullum ſit dubium, quin ſine ullius noxæ diſcrimine id poſſit hoc medicamento præſtari, in ſanandis morbis rebellibus, revera tamen ſanabilibus, quod aut aliis regni animalis & vegetabilis remediis, hucuſque quidem cognitis, tentatur fruſtra; aut ſperari ullo modo poteſt de ſalivatione mercuriali, dura ſane medicatione, tot turbulentis & periculoſis commotionibus conjuncta frequenter, quot tædiis procedit ut plurimum. Tanto magis autem præ hac, expetenda eſt illa, per *mercurium animatum ſolarem* inſtituta medicatio: quoniam ſuaviſſime poteſt hoc medicamentum exhiberi vel perſonis delicatiſſimis, ſub modo definita doſi exigua, dum modo aſſumatur hæc ſingulis diebus, ſemel vel bis, & pro re nata ita continuetur: quod omnino jucunde poteſt fieri, ſi medicamenti doſis ſubigatur roſarum, vel alia æque grata conſerva, ſine ulteriori, eoque utplurimum moleſte continuando, medicamentorum acceſſu; ſi modo ante illius uſum primæ viæ a colluvie vitioſorum humorum, qui retardare poſſunt promtam medicamenti efficaciam, ſint liberæ aut deterſæ abſtergentibus ſalinis, levi purgantis reſinoſi ſtimulo acuatis, (cum quidem purgantia draſtica, ut raro admodum, ita nunquam in curationis principio ſatis congruunt) aut pro re nata vomitorio, præmiſſis tamen ſalinis incidentibus exhibendo. Aſſumto autem, poſt præmiſſam hanc corporis præparationem, medicamento, vehiculum aliquod aqueum calidum apte ſuperbibitur; quod pro more ſeculi, ex infuſo foliorum Thee, baccatum Coffe, herbæ veronicæ &c. aut, ſi aliquid conſuetudini eſſet dandum, ex decocto ſarſaparillæ, chinæ, cortice ligni ſaſſafras exaltando poteſt confici. Quæ dilutæ potiones ſuo calore in actum *deducunt medicamenti* efficaciam, perſpirabile præſtant corpus, recipiuntque medicamenti vi extricata inquinamenta ſalina, ſub illorum diſperſa vehiculo, per congrua excretoria, præcipue cutis ſpiracula, ſine violentia e corpore eliminanda; dummodo illa ſerventur ſatis pervia, eo regimine, quo aptis veſtimentis, ſine æſtuoſo & turbulento calore, excludatur externum frigus, adeo ut habitus corporis molli, & humidulo calore conſtanter uveſcat. Siquidem effuſos ſudores, in morborum chronicorum, tantum non omnium, curationibus, adeo nulla expoſcit neceſſitas, nullumve conſequitur commodium, ut potius, ſi ſint largiores, vires, in morbi lenti progreſſu jam ſatis proſtratas, magis exhauriant; ſi vero fuerint coacti & violenter quaſi extruſi (uti in ſtuphis ſic dictis ſudatoriis ſæpe fit) maxima incommoda, quæ infarctus viſcerum, hoc modo facile contrahendos, pariunt omnino veniunt metuenda. Qua de re videndus *Sylvius Prax. Med.* locis variis in primis *appendice tr. III. p. m.* 677. & *ſeq.* Abſit itaque ubique turbulentus & repentinus impetus; quo cum expers penitus ſit noſtrum medicamentum, utique non unis alterıſve doſibus, quæ Medicaſtrorum Thraſonum gloriatio eſt, exturbetur & evertetur morbi lenta materia, continuata medicamenti actione per motus conſtantes ſubigenda. Adeoque etſi *Lucas Tozzi, Innocentii XII. Pont. Archiater in Praxi Med.* adſeveret, ſe mercurio ejuſmodi fixo, non ultra ſepties repetito, & luem veneream, & febrem refractariam expugnaviſſe plena-

narie : tamen (utut minime mihi ſit ſuſpectus viri candor) non temere crediderim in his noſtris climatis frigidioris regionibus, in tanto humorum vitioſorum ſub morbis chronicis lentore, tantaque utplurimum abundantia, æqua promptitudine, & paucorum dierum circuitu, ſimilem poſſe obtineri effectum ; qui tamen multum accelerabitur, ſine ulla violentia, ſi poſt repetitum aliquot dierum uſum noſtri medicamenti, intercalentur balſamica ſalino-ſulphurea : quæ inter eminet *Elixir Balſamic. Exc. D. Præſidis*, aut ſpiritus oleoſus, ad Sylvii methodum, morborum circumſtantiis accommodandus. Quorum certe mediocris doſis, inter cibandum quotidie aſſumta, in expedienda morborum chronicorum curatione continuato uſu *tranquilla poteſtate efficiet, quod violenta nequit*. Etenim dum languens digeſtio ſic promovetur, chylus non ſatis antea ſubactus, ſuoque lentore humores infarciens, emendatur, & partibus iſtis balſamicis quaſi conditur ; ſuppreſſa antea, & ſub humorum lentore fere ſuffocata, vitalis humorum turgeſcentia, novo vigore ita animatur, ut ulterior fomes morbi pertinacis reſcindatur admodum opportune præſertim ſi dieta congrua medicationis ſecundentur molimina.

THES. XXIII.

At vero utut facile ſuſtineant neceſſariam continuationem hujus medicationis, mercurio ſolari inſtituendæ, ditiores, tamen fortunæ non ferunt eorum, quibus eſt res anguſta domi ; adeoque his proſpici poſſe minori impendio, ſimili tamen medicatione per mercurium diaphoreticum Jovialem ſupra deſcriptum omnino judico commotus & experimentis virorum peritiſſimorum, & confirmatus fundamentis, quibus nititur medicamenti compoſitio, mercurii proprietatibus omnino congruis. Et licet repentina aliquantum magis ſit hujus medicamenti actio, quam mercurii animati ſolaris, adeoque, ſi luxuriat doſis iis in affectibus, ubi intenſior eſt humorum intemperies, in lue venerea, ſcorbuto &c. ſalivæ aliquale profluvium moveat, id tamen, niſi doſibus medicamenti plane incongruis concitetur, adeo placidum eſt, ut vix percipiatur ab ægrotis, aut ſaltem ſine incommodis facile ſuſtineatur; in ceteris vero caſibus, ubi humorum acriorum tantus proventus non eſt, ſed potius immobilitatis, & lentæ ſpiſſitudinis vitium eſt, ſine ulla ſalivatione, quod ſuæ eſt conditionis, tranſigit. Quin imo ſalivæ fluxus, quo minus ab hoc medicamento concitetur, præcaveri fere ubique poterit, ſi cognitis cauſſis, unde iſte procedit, mature eatur obviam. Et quidem cum acrimonia intenſioris acceſſu unice poſſit ita exacerbari medicamentum, ut aliqualem ſalivationem excitet : illud utique fieri non poterit in maſſa humorum, ubi non adeo extricata & intenſa eſt acrimonia, ut mercurii globulos, ſtanni puriore ſulphure obvolutos, poſſit adoriri, iiſve immiſceri ; ſed potius, ſi id uſquam, certe in primis alimentorum viis contingit, quæ in pleriſque chronicis morbis, præter cetera inquinamenta inſignem ferunt humorum acidorum copiam : quibus, cum medicamentum diutius inhæreat, facilius poterit, quam in maſſa humorum exacerbari. Hoc igitur ut præcaveatur, ſordes illæ primarum viarum, quoad ejus fieri poterit, ante medicamenti uſum, erunt ſubducendæ blandis & accommodatis catharticis : quæ deſumuntur optime ex gummi reſinis, in primis *galbano*, *ammoniaco*, *bidellio*, *maſtiche*, cum proportionata doſi *myrrhæ rubræ*, & tantillo *extracti aloetici Ludov.* exſtimulatis. Siquidem hæc partibus gummoſis & mucilaginoſis, acidum primarum viarum excipiunt, ejuſque ſpicula ita obvolvunt & obtundunt, ut poſſit ſine torminoſis ſymptomatibus (quæ quidem hoc in caſu excitant reſinoſa acriora) blande expurgari. Præmiſſo autem ejuſmodi cathartico, eoque pro rei conditione aliquoties repetito, exhibeatur poſtea medicamentum cum *temperantibus terreis* mixtum ; quæ cum longe majori promtitudine arripiunt acidum, quam mercurius ſtanni ſulphure correctus, efficiunt, ut hic omnis peregrinæ acrimoniæ expers ſuam poſſit exſerere blandam efficaciam. Si vero additis *pulveribus abſorbentibus* moles medicamenti, hujuſque proinde continuatio neceſſaria foret moleſta, facile erit ſic illius exhibitio-

Hoff. Obſerv. Chymic.

tione procedere, ut horis matutinis, (imo pro re nata & veſpertinis) adhibeatur doſis mercurii diaphoretici, quæ a granis VI. ad X. ultra temere non eſt extendenda; noctu vero, cum inter cubitum, aſſumatur pulveris abſorbentis terrei ſufficiens doſis, i. e. ſcrupuli duo, ad drachmam unam, ex vehiculo aqueo domeſtico. Tanto magis autem blanda medicamenti actio ſecundabitur, ſalivæque profuſio omnimode præpedietur, ſi regimine convenienti, ſupra jam expoſito, corpus foveatur, vel in caſibus congruis actualis ſudor, (iſque blandus equidem, at vero ad aliquot horas continuatus) eliciatur, exhibitis ſubinde *ſudoriferis*, ſic dictis *mediis*, quales ſunt *ſpiritus alexipharm. Buſſii correctus*, *liquor cornu cervi ſuccinatus*, *tinctura bezoardica ſine acido*, *&c.* Quibus medicamento mercuriali opportune interpoſitis, unico utplurimum., eoque blando ſudore plane poteſt diſcuti jam inchoata ſalivatio (uti ex variis practicorum accuratiorum obſervationibus mihi innotuit), multo magis itaque impediri poterit, ſi qua eſſet futura ex uſu mercurii diaphoretici Jovialis, medicamenti utique ſatis correcti. Id igitur ad præſcriptum modum uſurpatum, cum ſit omnis violentæ commotionis expers, exhiberi fidenter poſſet, vel in ipſa ſcorbutica intemperie, quamvis ea foret paullulum intenſior, multo equidem ſecurius, atque cruda mercurialia: quæ tamen, ut & ipſam ſalivationem, in ſcorbuto fuiſſe innoxia, imo ſalutaria, exemplis Williſii & Lentilii ſupra allegatis (non tamen temere imitandis) vidimus. Nihilo minus tamen, ſi quis in hoc caſu vereatur mercurii modo laudati diaphoretici uſum, is, quamvis forte nimium ſcrupuloſus, habeat ſibi alterum, illi quidem efficacia non par, at vero non inefficax medicamentum mercuriale, quod ſub *æthiopis mineralis* nomine expoſitum eſt; & quidem adeo contra aciei acceſſum munitum eſt; ut aceto deſtillato vel æruginis ſpiritu, quamvis is aliqua ſpiritus vitrioli portione acuetur, peregrinum & auſterum ſaporem (ut alia mercurialia cruda) non concipiat. Propterea etiam omnis draſticæ turbulentiæ adeo eſt expers, & adeo blandum eſt medicamentum, ut ferant ſine ullo incommodo repetitum illius uſum, eumq; ſubinde largum, verminoſi pueri. Hujus igitur grana X vel XV. mediæ ætatis homini ſecuriſſime poſſunt exhiberi: & ſi in morbis magis refractariis paullo ſit languidius, exaltari ſingulæ illius doſes apte poterunt uno vel altero grano *ſulphuris antimonii Conerdingiani*, aut alterius magis *diaphoretici*, quod ſine *liquoris præcipitantis* acceſſu ſolet confici; cujus partes regulinæ, ſubſtantiæ ſulphureæ intime immixtæ, ſicque optime temperatæ, convenienti ſtimulo ita intendunt illius medicamenti efficaciam, ut minoribus doſibus id expedite præſtet, quod alias de auctoribus fruſtra ſperaretur. Ex univerſo itaque medicamentorum mercurialium numero, qui equidem eſt uberrimus, ſeligimus pro noſtro ſcopo tria hactenus propoſita medicamenta, eoque judicamus præ ceteris magis correcta imo & efficaciora; hac tamen cum diſtinctione, ut ſingulis præferamus *mercurium animatum ſolarem*: in hujus autem defectu ſubſtituamus *Jovialem*: & ſubjectis teneriorbus reſervatum velimus *mineralem æthiopem*, exigui equidem laboris medicamentum, at multis laborioſis compoſitionibus præferendum.

THES. XXIV.

Generali hic medicamentorum noſtrorum recenſioni, ut ſpecialem ſubjungam deductionem, morborumve chronicorum prolixum catalogum, ubi, quibus, & quo modo, & quo tempore ſint adhibenda, nemo facile a me exiget, qui conſideraverit rem hanc adeo eſſe operoſam & diffuſam, ut expediri ſpatio harum pagellarum anguſto non poſſit. Sufficiet igitur in unā ſummā hic colligere, quæ ſparſim hactenus propoſita & in generali curatione morborum, quibus deſtinamus noſtra medicamenta, peragenda ſunt. Res a Pathologis cum veteribus, tum recentioribus confecta abunde eſt plurimorum, ſi non omnium, morborum chronicorum materiam & fomitem eſſe humorum lentorem, muciditatem, & quibuſs cumque demum nominibus immobilitativitium efferre ſingulis auctoribus placuit. Immobilitatis dico: uti enim expedita

par-

partium fluidarum per ſolidas tranſpreſſione & circuitu æquali earundem conſervatur fluiditas, & recrementorum per congrua excretoria ſecretio, unoque verbo, univerſi corporis vigor: ita languente hoc motu (ſimpliciſſimo & præcipuo naturæ inſtrumento) humores eo deſtituti brevi concreſcentes, ſpiſſeſcunt: inquinamenta ſalino-acida, ſulphurea, aut quæcunque demum ex quotidianorum alimentorum recrementis ad maſſam humorum accedunt, ſatis evolvi neutiquam poſſunt, multo minus per congrua colatoria excerni, languente humorum ad hæc impulſu, & hac de cauſſa ſæpe contingente illorum infarctu. Motus igitur defectus, & languor, uti univerſalis eſt & præcipua plerorumq; morborum chronicorum cauſſa, ita reſtituto in integrum motu, emendari via ſimpliciſſima poſſunt, quæ hujus defectu ſubnata ſunt humorum vitia. Cum autem concitato & repentino impetu (cujus noxas variis locis indicavi) profici nihil commodi poſſit, & hinc motu magis conſtanti & violentiæ experte opus ſit, qualem promittimus, & fieri poſſe demonſtravimus a medicamentis noſtris mercurialibus: ſatis utique erit exploratum, quid hæc poſſint in pleriſque morbis chronicis, & eorum quidem principibus, *cachexia* puta & *ſcorbuto frigido*, & ex his natis variarum partium infarctibus dolorificis, aut ad corruptionem tendentibus, lymphæque accumulationibus variis: adeo *febribus chronicis* & refractariis, doloribus *podagricis*, præcipue ſic dictis frigidis, & cum tumore ſeroſo partis affectæ conjunctis, *cephalalgia* diuturna, & *clavi* ad inſtar uni capitis regioni pertinaciter inhærente. Variis item cutis inquinamentis, *lue venerea ſcabie ferociente*, *impetigine*, *elephantiaſi*, *ictero nigro*, ſine tamen concrementis lapideis cyſtidis aut meatuum bilis, enato. *Hydropis* porro variis ſpeciebus, & *œdematoſis* tumoribus, præſertim ſi poſt obſtructiones menſium diuturniores, aut alias conſuetas evacuationes ſuppreſſas &c. ſine inſigni viſcerum labe aut oppilationibus ſcirrhoſis procedant: hæc enim cum expediri nulla arte poſſint, ſanationem conſtantem omnino reſpuunt. Plus utique præſtant, & auxilium expeditum ſpondent in affectibus cerebri & nervorum, ex accumulata & ſtagnante lymphæ ſerive colluvie enatis: *ſomnolentis affectibus chronicis*, *vertigine caduca*, *paralyſi* &c. Qua de re conferri poterunt quæ ſupra de cinnabari, experientia *Exc. D. Præſidis* ſuffultus, prolixius commemoravi. Quin imo infantum & puerorum morbis, quibus luunt miſeri addephagiæ noxas, & pulmentorum lactiſve internecinas oppletiones, medicamenta noſtra omnino accommodata judico: præcipue ad expediendos glandularum meſenterii infarctus, & hinc natos affectus atrophicos; qui utique parum plerumque reſpiciunt medicamenta mixtiora, & exacerbantur ſæpius *tincturis martis vitriolicis*, aliiſque minus apte ita dictis aperientibus: poſcentes hinc medicamenta conſtanti impulſu loca infarca urgentia, ſine durioribus commotionibus, quæ utique plane non ferunt tenera tenellorum corpuſcula. Quid igitur & his in caſibus ſpondeat providus noſtrorum mercurialium uſus, ex ſupra dictis erit perſpectum: &

dictis dabit ipſa fidem res.

Quare, ut fit, pluribus in encomia noſtrorum medicamentorum me non diffundam, ne videar rebus diffiſus, phalerata oratione aliiſve Rhetoricationibus, velle lectoris animum offundere, & ad conſenſum frivolum adducere. Quod equidem a ratione meorum ſtudiorum omnino eſt alienum. Id potius edico & adſevero, medicamentis ejuſmodi, quamvis ſint uſu frequenti probata, conſtare non poſſe ſuam efficaciam, niſi exhibeantur a Medico ſuæ artis perito, morbique indolem acri circumſpectione prius probe explorante, temporaque accurate diſcernente, quibus ejuſmodi medicamenta adhiberi conveniat. Prætereaque, niſi attente perpendatur, an aliqua evacuatione, una cum univerſali materiæ noxiæ correctione, opus ſit, & ſi illa revera requiratur, ſolicite conſideretur, quæ loca ſpecialia ad peragendam hanc evacuationem præ ceteris magis ſint idonea, ut poſſit per aptum corporis regimen, interpoſitaque ſudorifera, diuretica aut purgantia, materia ad iſta loca convenienter adigi. Quæ quidem, ut & ejus generi

alia,

alia, quæ in compendium conferri vix poſſunt, ſollicite in morborum chronicorum curationibus ſunt obſervanda, & præcipuam Prudentiæ Medicæ partem conſtituunt: ſimul ita prolixa ſunt, ut ſi ſingulis dilatandis per omnes morborum ſpecies evehi vellem, arctis diſſertationis Academicæ cancellis intercludetur. Hæc igitur quæ reſtant (ea autem ſunt plurima) in opportunius tempus tractanda mihi reſervo, ubi ſecundante meos conatus D.O.M. inſtructus ego experimentis ſpecialioribus, quæ cruda perſtant, forte magis excocta dabo. Tantum nunc eſt.

F I N I S.